De Hollandse Cirkel

Jaargang 26 nr 3
September 2024

Stichting De Hollandse Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting.
De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie.
De volgende instellingen zijn primaire begunstigers van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster
- TU Delft, Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen (CiTG), en Faculteit Bouwkunde (UDS en GISt)
- Shell Global Solutions International BV
- Rijkswaterstaat CIV

Redactie-adres
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
dr.ing. A.J. van der Meer (hoofdredacteur)
Z. Klaasse
J. Stehouwer

Grafische vormgeving
R.W. Bouwman

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (ere-voorzitter)
mr.ir. P.M. Laarakker (voorzitter)
ing. J.R.H. Bremer RI (vice-voorzitter)
mr.ir. J.C. Anneveld (secretaris)
ir. R. van Noord (penningmeester)
ing. L.G. de Bruin
K. van der Hoek
dr.ir. H. van der Marel
ir. R.C.P. van der Schoot
ir. R.L. Voûte
ir. R.C.J. Witmer

Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr. P.J.E.M. van Dam
dr. A. Streefland
drs. B. Toussaint

Bureau Stichting De Hollandse Cirkel
Petra Grooten-Anbergen (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
e-mail: petra.grooten-anbergen@hollandsecirkel.nl

Website Stichting De Hollandse Cirkel
www.hollandsecirkel.nl (met ook de privacyverklaring in het kader van de AVG)
e-mail: hans.van.eekelen@hollandsecirkel.nl

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 40,– per jaar voor personen, € 15,– per jaar voor studenten en € 160,– per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 25,– per jaar. Losse nummers € 10,–.
Bankrekeningnummer: NL40ABNA0517015757
ISSN-nummer 1566-3442
Online versie ISSN 2590-1656
De stichting is een ANBI, zie www.belastingdienst/anbi

© 2024. Het overnemen, evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

De gereconstrueerde luie peilschaal bij Sleeuwijk (zie p. 99)

Van de redactie

Een basismeting vormt het fundament onder elke driehoeksmeting. Luc Heres heeft hierover een tweedelig artikel geschreven, waarvan het eerste deel in dit nummer verschijnt: een overzicht van de meettechniek van basismetingen en de toepassing in de periode tot circa 1800.

Onze vaste gast in dit tijdschrift, Krayenhoff, is dit keer bezig met de verbetering van de IJssel. Hieruit blijkt maar weer dat de generaal vele talenten bezat. Jan Stehouwer neemt ons mee in de werkzaamheden die Krayenhoff voor dit waterstaatkundige project heeft uitgevoerd. Langs de IJssel is het dan niet ver naar Overijssel, waar Zacharias Klaasse met zijn reeks over kadastervestigingen is aangekomen. Een dynamisch ambtsgebied, met inpolderingen die er wel, dan weer niet, en vervolgens toch weer wel onder ressorteren.

Binnen DHC is een nieuwe Werkgroep opgericht, en wel voor de geschiedenis van de geo-informatie infrastructuur in Nederland vanaf 1984. De werkgroep is inmiddels begonnen met zijn taak. In een interview beschrijft werkgroeptrekker Noud Hooyman waar het over zal gaan en hoe de werkgroep het gaat aanpakken.

Alleen al de prachtige term ‘luie peilschaal’ zou in de geodetische canon van Nederland moeten worden opgenomen. Het is een bedreigd erfgoed, er zijn er (voor zover viel na te gaan) in Nederland maar 9 bekend, en van sommige is al niets meer te zien. Een artikel laat er licht over schijnen. Als u nog informatie heeft over andere peilschalen, dan nodig ik u van harte uit om dat bij ons bekend te maken.

Voorts, zoals gebruikelijk, vindt u nog een aantal kleinere bijdragen in het tijdschrift. Het is leuk om te merken dat er een toenemend aantal reacties van lezers bij de redactie binnenkomt, met aanvullingen of verbeteringen op eerdere artikelen, of gewoon omdat de schrijver iets leuks geodetisch-historisch heeft gezien. Blijf vooral insturen!

Ad van der Meer

Inhoud

Graadmetingen en de Bonnerbasis (1) 74
Luc Heeres

Krayenhoff en de IJssel 81
Jan Stehouwer

DHC-werkgroep geo-informatie infrastructuur – interview met Noud Hooyman 88
Ad van der Meer

Het Kadaster in Overijssel 91
Zacharias Klaasse

Luie peilschalen 98
Ad van der Meer

Dit is een … meetband 101
Jan Stehouwer

Varia
- DHC-monografie 9 De opkomst van de Geo-informatiewetenschappen en de Aardobservatie in de periode 1970-2010 van Martien Molenaar 102
- Reactie op ‘Wandelen in Winschoten’ 103
- Het hoogste punt van Nederland op de Ubachsberg? – een aanvulling 104
- Driehoeksnet in hotelkamer 105

Caert-Thresoor nr. 2024-2 107

Column Disciplinaire maatregelen 108
Zacharias Klaasse

Kopij voor DHC 2024-4 inleveren uiterlijk 1 november 2024.

Europese Graadmetingen en de Bonner Basis (1)

Luc Heres
met aanvullingen en annotaties van Peter Sparla.

Dit is het eerste gedeelte van een tweeluik over de geschiedenis van graadmetingen en de bijbehorende basismetingen in Nederland en in de omringende landen. In het tweede gedeelte komt in het bijzonder de Bonner Basis ter sprake die een cruciale rol heeft gespeeld in de maatvoering van het Rijksdriehoeksnet. In dit eerste deel worden de graadmetingen en bijbehorende basismetingen tot aan 1800 besproken.

Driehoeksmeting en basismeting

De 19e eeuw was de eeuw van de industriële revolutie. Maar het was ook de eeuw dat de grote geodetische netwerken tot stand kwamen. Rond 1800 waren er in Europa nog maar enkele losstaande triangulaties gerealiseerd. Een eeuw later was West- en Midden-Europa geheel bedekt met een aaneengesloten netwerk van uiterst nauwkeurig gemeten driehoeken.

De instrumenten waarmee de metingen werden uitgevoerd waren in de loop van de tijd steeds nauwkeuriger geworden. Door hooggelegen observatie- en richtpunten te kiezen (heuvels en kerktorens) kon men driehoeken realiseren met zijdelengten van wel 40 à 50 km. Maar alleen hoeken meten is niet voldoende. Door de hoekmetingen is wel de vorm van de driehoeken bepaald, maar niet de afmeting. Nu is het wel zo dat in een netwerk van aaneengesloten driehoeken, kennis van de lengte van één van de driehoekszijden voldoende is. De andere kunnen dan met behulp van de sinusregel worden berekend. Maar die ene zijde zal dan toch gemeten moeten worden.

Tegenwoordig is het heel gemakkelijk om grote lengtes snel én met grote nauwkeurigheid te meten. Maar voor de komst van elektronische afstandsmeters was het nauwkeurig meten van langere afstanden een lastige en tijdrovende zaak.

Een bijkomende moeilijkheid was dat de driehoekspunten hooggelegen punten waren: boven op heuvels en kerktorens. Met het toenmalige instrumentarium (meetlinten, kettingen of stangen) was tussen die punten geen directe lengtemeting mogelijk. De oplossing bestond eruit om in vlak terrein een recht tracé (een *basis*) te kiezen en de afstand tussen begin- en eindpunt zo nauwkeurig mogelijk te meten. Vervolgens werd deze lengte met behulp van *vergrotingsmetingen* overgebracht op een zijde van het driehoeksnet. Zo'n vergrotingsmeting bestond uit een serie van steeds groter wordende hulp-driehoeken (fig. 1).

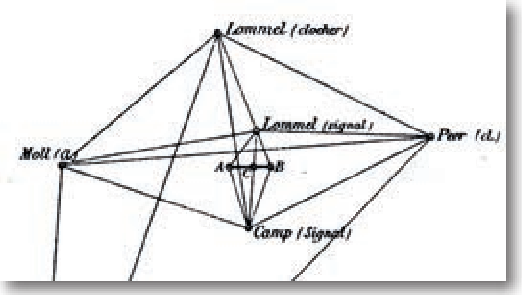


Fig. 1. Voorbeeld van hoe de lengte van een gemeten basis (AB) via een serie hulp-driehoeken overgebracht wordt op de zijden van het primaire driehoeksnet (Lommel, Peer en Moll zijn hoekpunten van dit net).

In de 17e en 18e eeuw werden basismetingen uitgevoerd met meetkettingen. Daarmee kon een nauwkeurigheid van 1 op 10.000 worden bereikt. Omdat de hoekmetingen dezelfde orde van precisie hadden (1 boogminuut), was dit een acceptabele methode. De hoekmetingen werden in de loop van de 19e eeuw echter steeds nauwkeuriger (enkele boogseconden). De nauwkeurigheid van de lengtemeting diende dus gelijke tred te houden. Meetkettingen voldeden niet meer. Er was speciaal instrumentarium voor nodig en een bijbehorende meetopzet.

De opzet van een basismeting was in grote lijnen als volgt:

Men zocht een zo recht mogelijk tracé. Dat wil zeggen een tracé zonder bochten en knikken en ook zonder grote hoogteverschillen. Vaak kwam men dan uit op een tracé langs een bestaande lange rechte weg. De tracés varieerden qua lengte naar omstandigheden van 2 km tot wel 20 km. Vervolgens werd de lengte met een speciaal ontworpen en vervaardigd "basisapparaat" gemeten. In de 18e en 19e eeuw bestond zo'n apparaat uit metalen stangen van ongeveer 4 meter lang.
Vanwege de hoge nauwkeurigheidseisen moest er rekening gehouden worden met de uitzetting van het metaal. Een ijzeren staaf van 4 meter lengte zet 48 micrometer uit bij iedere graad dat de temperatuur stijgt. Dat lijkt niet veel, maar op een afstand van 4 km is dat 4,8 cm, oftewel ongeveer 10^{-5}. Door de temperatuur te meten en voor de uitzetting van het metaal te corrigeren kan een nauwkeurigheid van 10^{-6} worden bereikt. Dat betekent dat men de temperatuur van de gebruikte metalen staaf nauwkeurig moest meten om daarvoor te kunnen corrigeren.

Daarvoor had men een ingenieuze oplossing bedacht: twee staven van verschillende metalen werden boven elkaar geplaatst. Aan één van de uiteinden werden deze staven aan elkaar geklonken. Voor de rest konden zij vrij tegenover elkaar bewegen. Door twee metalen te kiezen met een flink verschillende uitzettingscoëfficiënt, bijvoorbeeld ijzer en zink, kon men aan het andere uiteinde het verschil in uitzetting meten m.b.v. markeringen die op beide staven waren aangebracht. Daarmee kon men dan de temperatuur van de staven bepalen. Een constructie van twee boven elkaar geplaatste staven van verschillende soorten metaal, wordt een *bimetaal* genoemd. Dit moet niet worden verward met een *legering.* In een legering worden metalen tot op atoomniveau met elkaar gemengd.

In 1896 ontdekte de Zwitserse natuurkundige Charles-Édouard Guillaume een nieuwe metaallegering met een, voor metalen, uiterst kleine uitzettingscoëfficiënt (1,7-2,0 $*10^{-6}$ K^{-1}). Deze legering bestaat uit 35,6% nikkel, 0,1% mangaan, 0,4% koolstof en voor de rest ijzer. Hij gaf het de naam "invar" (afgeleid van *invariabel*). Al snel na deze ontdekking werd dit nieuwe materiaal ingezet bij basismetingen. Vanwege de lage uitzettingscoëfficiënt was een bimetallische constructie niet langer nodig.

Aanvankelijk bleef men nog wel met staven werken (bij de basismeting in Stroe werden deze nog gebruikt). Maar al snel werden de staven vervangen door banden of draden. Het voordeel daarvan was dat men daardoor langere slagen kon maken waardoor het tempo van de basismeting omhoog ging. De staven waren gemiddeld zo'n 4 m lang, de invardraden hadden vaak een lengte van zo'n 24 m. Om een voorbeeld te geven: de basismeting op de Afsluitdijk in 1965 is met invar-draden gemeten.

Basismetingen in de 16e en 17e eeuw

Gemma Frisius is voor zover wij weten de eerste landmeter geweest die de techniek van driehoeksmeting heeft toegepast. Rond 1533 heeft hij in de buurt van Antwerpen diverse metingen uitgevoerd. Het is echter niet bekend of hij daarbij ook gebruik heeft gemaakt van een basismeting.

Willebrord Snel van Royen (Snellius) heeft de techniek van de driehoeksmetingen op een hoger plan gebracht. In 1615 heeft hij een driehoeksnet gemeten tussen Alkmaar en Bergen op Zoom dat bestond uit 14 driehoeken en 13 driehoekspunten (fig. 3). Voor de lengtefactor heeft hij in hetzelfde jaar een basis gemeten tussen Leiden en Zoeterwoude en deze via vergrotingsmetingen overgebracht op het driehoeksnet.

Fig. 2. Snellius, de Eratosthenes Batavus.

Fig. 3. Het door Snellius in 1615 gemeten driehoeksnet.

Omdat Snellius niet geheel tevreden was met zijn metingen, heeft hij zijn driehoeksnet later nog uitgebreid met een aantal driehoeken. In 1616 en in 1622 heeft hij in de omgeving van Leiden ook nog een viertal bases gemeten zodat het totale aantal op vijf kwam (zie het artikel van Haasbroek) (fig.4). Deze basismetingen

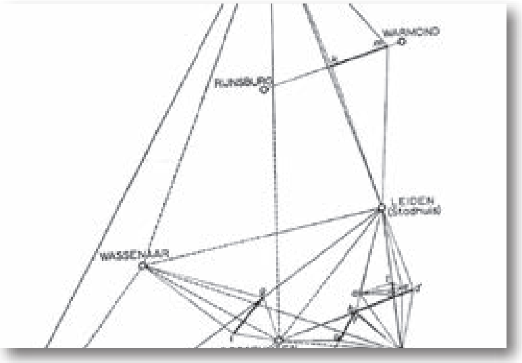


Fig.4. Configuratie van de bases en de vergrotingsdriehoeken die Snellius in de periode 1615-1622 heeft gemeten.

werden uitgevoerd met meetkettingen, het toenmalig gebruikelijke instrument om lengte te meten. Twee metingen werden op het land uitgevoerd, de metingen in de winter van 1622 op het ijs van een bevroren meer.

Snellius heeft deze nieuwe basismetingen niet meer kunnen verwerken in zijn berekeningen. Honderd jaar later werden zijn aantekeningen gevonden door Petrus van Musschenbroek, hoogleraar wiskunde aan de Universiteit van Utrecht. Die heeft alle berekeningen opnieuw uitgevoerd en verbeterd, en daarbij extra waarnemingen gebruikt. Haasbroek toont in zijn analyse echter overtuigend aan dat deze extra waarnemingen gefantaseerd zijn om de berekeningen kloppend te krijgen en hij noemt het daarom broddelwerk.

Graadmetingen

Snellius verrichtte in Alkmaar en Bergen op Zoom tevens astronomische metingen (poolshoogte) om de geografische breedte in deze punten te bepalen.
Driehoeksmetingen stonden namelijk in de 17e en 18e eeuw (en deels ook nog in de 19e eeuw) vooral in het kader van de *graadmetingen*. Met dit type meting trachtte men de vorm en de grootte van de aarde zo nauwkeurig mogelijk te bepalen. Dit werd als het ultieme geodetische vraagstuk beschouwd.

De Griekse geleerde Eratosthenes is, voor zover bekend, de eerste die zich met dit vraagstuk heeft beziggehouden. Rond 240 v. Chr. berekende hij de omtrek van de aarde uit het verschil in schaduwlengte tussen Alexandrië en Syene, het huidige Aswan. Snellius beschouwde zichzelf als de navolger van deze Griekse geleerde en publiceerde zijn metingen onder het pseudoniem van *Bataafse Eratosthenes.*
Aanvankelijk ging men bij de graadmetingen uit van de veronderstelling dat de aarde exact bolvormig was en de breedtegraden overal even lang zouden zijn.

Sommige meetresultaten leken er echter op te wijzen dat de aarde enigszins afgeplat was en de vorm zou hebben van een omwentelingsellipsoïde. Andere meetresultaten leken er echter juist op te duiden dat de aarde meer de vorm zou hebben van een rechtopstaande rugbybal. Zelfs natuurkundigen als Newton en Huygens mengden zich in deze discussie en zeiden dat een afplatting vanuit fysisch oogpunt het meest aannemelijk was. Dit dispuut heeft zeker een eeuw geduurd. Uiteindelijk bleek het een afplatting te zijn.

Om tot deze conclusie te komen waren metingen op verschillende breedtes nodig. Er werden daarom geodetische expedities gezonden naar Ecuador en Peru voor metingen rond de evenaar en naar Lapland voor metingen op hogere breedtes. Dat waren langdurige projecten. De expeditie naar Peru heeft maar liefst tien jaar geduurd. Deze expedities werden georganiseerd en gefinancierd door de Franse *Académie des Sciences.* Ook in Europa werden in die periode diverse graadmetingen verricht. Zo gaf paus Benedictus XIV in 1751 opdracht aan de paters Le Maire en Boscowich om een graadmeting uit te voeren. Er werd langs de beroemde Via Appia een basismeting uitgevoerd (fig.5) van rond 12 km lengte m.b.v. houten roeden van rond de 4 meter. Bij Rimini werd een verificatie-basis gemeten.

Fig. 5. Basismeting langs de Via Appia in 1809.

Ook in Engeland was men actief. Voor de bijbehorende basismeting gebruikte men aanvankelijk een glasstaaf. Glas heeft nl. een zeer kleine uitzettingscoëfficiënt, nog kleiner dan invar. Blijkbaar was het toch niet zo'n succes, want men is uiteindelijk overgeschakeld op een meting met een geijkte stalen meetketting.

Geen land echter was in die periode zo actief als Frankrijk. Dat was voor een groot deel het werk van Jean-Baptiste Colbert, politicus onder Lodewijk XIV. Hij richtte in 1666 de *Académie des Sciences* op en trok de beste wetenschappers aan, o.a. Christiaan Huygens. De academie kreeg een aantal taakstellingen waaronder het bepalen van de grootte en de vorm van de aarde. *La Mesure de la Terre* heette dit project. Belangrijke namen die aan deze academie en haar activiteiten verbonden zijn: *Jean Picard, Giovanni Domenico Cassini, Jacques Cassini, César François Cassini, Jean-Dominique de Cassini* (die resp. Cassini I, II. III en IV worden genoemd), *Pierre Méchain* en *Jean-Baptiste Joseph Delambre,*

La Méridienne de l'Observatoire

Picard kreeg als eerste de opdracht om een graadmeting uit te voeren. Enkele jaren daarvoor, in 1667, had hij tijdens de bepaling van de contouren van het Observatorium van Parijs, de plek van de centrale meridiaan in het zand getekend. Dit zou de "*le méridien de Paris"* worden, de meridiaan die ruim twee eeuwen als internationale 0-meridiaan heeft gediend maar sinds 1884 tot grote frustratie van de Fransen deze functie en titel heeft moeten afstaan aan de meridiaan van Greenwich. De begrippen "*graadmeting"* en "meridiaan" zijn daardoor nauw met elkaar verbonden en worden vaak als bijna synoniem beschouwd. Voor deze graadmeting heeft Picard een basis tussen Villejuif en Juvisy-sur-Orge gemeten. Op deze plaatsen werden er zuilen opgericht om de locatie van de meridiaan van Parijs te markeren. Na zijn dood werd zijn werk voortgezet door Giovanni Domenico Cassini en La Hire. Cassini verlengde de graadmeting naar het zuiden, La Hire naar het noorden. De basis in Villejuif werd opnieuw gemeten en ter verificatie werden er extra bases gemeten in Duinkerken en Perpignan. De metingen van Picard, Cassini en La Hire staan bekend als *La Méridienne de l'Observatoire.*

La Méridienne de France

De bekendste graadmeting is echter degene die Méchain en Delambre tussen 1792 en 1798 hebben uitgevoerd. Deze graadmeting is vooral bekend geworden vanwege het feit dat deze meting gebruikt is om de *meter* als nieuwe lengte-eenheid vast te leggen. De driehoeks-

Het verschil tussen "le méridien" en "la méridienne"

In het Frans wordt het begrip "meridiaan" soms met "le méridien" maar soms ook met "la méridienne" aangeduid. Hoe zit dat eigenlijk?
Het woord "méridien" is een soortnaam. Er wordt meridiaan in het algemeen bedoeld. Een meridiaanvlak is een vlak dat de aardas bevat en dat door een gegeven punt gaat. Meridianen zijn dan snijlijnen van zo'n meridiaanvlak met de fictieve hemelbol, de referentie-ellipsoïde of de referentie-bol. Het is daarom "le méridien de Paris", "le méridien de Greenwich", "le méridien de Leyden", "le méridien d'Utrecht" etc.
Met "méridienne" daarentegen wordt gedoeld op de graadmetingen langs een bepaalde meridiaan. Zo worden de metingen die door Picard zijn uitgevoerd en later door Cassini zijn verbeterd, bij elkaar "Méridienne de l'Observatoire" genoemd. De driehoeksmetingen van Méchain en Delambre tussen Duinkerken en Barcelona worden gezamenlijk "Méridienne de France" genoemd. Tussen 1804 en 1814 is er een driehoeksketting gemeten tussen Straatsburg en Genève die bekend staat als "Méridienne de Strasbourg á Genève". Méridienne wordt vaak met een hoofdletter M geschreven, dit in tegenstelling tot "méridien" dat het meestal met een kleine letter "m" moet doen.

ketting die zij hebben gemeten liep van Barcelona tot aan Duinkerken (zie fig. 6). Méchain hield zich bezig met het zuidelijke gedeelte, Delambre met het noordelijke stuk. Er werden twee bases gemeten: de ene tussen de plaatsen Melun en Lieusaint, de andere nabij het zuidelijk gelegen Perpignan.

De basis tussen Melun en Lieusaint is in 1798 door Delambre gemeten. Hij werd daarbij onder meer geassisteerd door de beroemde Franse wiskundige en astronoom Laplace. De weg tussen Melun en Lieusaint was daar erg geschikt voor. Deze in 1770 aangelegde weg

Fig. 6. De graadmeting van Méchain en Delambre en de locatie van de bases van Perpignan en Melun.

was kaarsrecht, breed en liep vrijwel horizontaal. Daardoor was dit tracé ideaal voor een basismeting. Aanvankelijk wilde Delambre een basis van 21 km lengte meten, maar hij vond later dat een basis van een kleine 12 km voldoende was.

Delambre gebruikte een basisapparaat dat was vervaardigd door de instrumentenmaker *Etienne Lenoir* naar een ontwerp van *Jean Charles de Borda*. Het instrument bestond uit bimetallische staven van platina en messing van 2 toises lang (een toise was toen in Frankrijk de meest gebruikte standaardmaat, onge-

Fig. 7. De locatie van de basis bij Perpignan.

veer 1.90 m). De beide uiteinden van de basis werden met ondergrondse merken vastgelegd en bovengronds zichtbaar gemaakt door een *borne* (markeringssteen). In de loop der tijd is de zuidelijke borne (aan de kant van Melun) i.v.m. wegwerkzaamheden verwijderd. De ondergrondse markering is echter nog wel aanwezig en zit verscholen onder een putdeksel. In 1998, toen het 200 jaar geleden was dat Delambre in Melun aan het werk was geweest, is de basis met moderne GPS-ontvangers nagemeten. Men vond een verschil van 12 cm, een relatief verschil van 1 op 100.000.

De basismeting in Perpignan zou aanvankelijk door Méchain worden uitgevoerd. Het waren echter politiek roerige tijden. Méchain kon zich niet altijd vrij verplaatsen en men wantrouwde de instrumenten die hij gebruikte. Daardoor liepen zijn metingen flinke vertraging op. Delambre had meer geluk en was al klaar met zijn deel van de metingen. Hij had tijd over en daardoor is de basis in Perpignan uiteindelijk ook door Delambre gemeten.

Het noordelijke einde van de basis bevindt zich in Salses-le-Château en het zuidelijke einde in Le Vernet, tegenwoordig een buitenwijk van Perpignan. De basis is ongeveer 11,7 km lang, dus bijna even lang als die in Melun. Beide uiteinden van de basis zijn vastgelegd door ondergrondse merken en worden bovengronds gemarkeerd door een tweetal prachtige pijlers met inscriptie. Daarop valt te lezen dat de basis in 1891 opnieuw is gemeten (fig. 8).

Fig. 8. Opschrift van de Borne Méridienne.

Heel bijzonder is de muurschildering op de blinde zijmuur van het huis dat naast de zuidelijke pijler staat (fig. 9). Deze muurschildering, een *trompe l'oeil,* is deels geïnspireerd op het café (Bar des Trams) dat daar ooit was gevestigd, deels op de aanwezigheid van een historische pijler (de *Borne Méridienne).* Daarom wordt de muurschildering *Buvette de la Méridienne* genoemd. Boven het naambord zijn de figuren van Delambre en Méchain te herkennen, de één gezeten achter een teken-planchet, de ander kijkend door een repetitiecirkel van Borda (fig. 10).

Fig. 9. Het zuidelijke eindpunt van de basis van Perpignan, gemarkeerd door een Borne Méridienne. *Op de achtergrond de muurschildering* Buvette de la Méridienne.

Het apparaat van Borda zou later nog voor een vijftal andere basismetingen worden gebruikt: in Ensisheim (Elzas), Plouescat (Bretagne), Aix-en-Provence, Bordeaux en Gourbera (Aquitanië). De laatste meting vond plaats in 1827, het apparaat van Borda is dus lang gebruikt.

Gebruik voor topografische kaarten

Driehoeksmetingen werden aanvankelijk gebruikt voor graadmetingen. Van lieverlee werden ze echter ook steeds meer ingezet voor de vervaardiging van meetkundig correcte topografische kaarten. Koeman maakt gewag van een driehoeksmeting en basismeting ten westen van Alkmaar die ergens tussen 1660 en 1680 werd uitgevoerd door Claes Jansz. Deze meting werd gebruikt als meetkundige grondslag voor een topografische kaart van Noord-Holland ten noorden van het IJ.

Fig. 10. Detail van de muurschildering: Delambre en Méchain aan het werk.

Zo breidde Cassini III de driehoeksketting die Picard en Cassini II hadden gemeten uit met een aantal dwarsverbindingen zodat hij een net verkreeg dat heel Frankrijk omspande. Dit net diende als meetkundige grondslag voor de Cassini-kaart die algemeen wordt beschouwd als de eerste nationale topografische kaart die op moderne leest is geschoeid. Vanaf 1800 zou dit de standaard methode worden om karteringen van een meetkundige ondergrond *(canevas)* te voorzien.

In het 2e gedeelte van dit tweeluik komen de basismetingen aan de orde die na 1800 plaats vonden, met name die in Pruisen, België en Nederland. Speciale aandacht zal worden gegeven aan de basismetingen die bij Bonn zijn uitgevoerd omdat die van groot belang zijn geweest voor de Nederlandse Rijksdriehoeksmeting

Referenties en geraadpleegde literatuur

- N. D. Haasbroek. Een analyse van Snellius' basesnetten in de omgeving van Leiden uit de jaren 1615 en 1622. In: Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde, april 1966, pag. 49-72
- N.D. Haasbroek. Willebrord Snel van Royen; zijn leven en zijn werken. Lustrumboek Snellius 1960, blz. 23 e.v.
- Prof. Dr. Ir. C. Koeman. Een basismeting uit de zeventiende eeuw en de verdronken toren van Egmond aan Zee. In: NGT Geodesia, mei 1984, pag. 156-160
- Dr. J. D. van der Plaats. Overzicht der graadmetingen in Nederland. In: Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde, januari 1889, pag. 3-42, 217-243 en 257-306
- Dr. J. D. van der Plaats. Overzicht der graadmetingen in Nederland. In: Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde, januari 1891, pag 65-101 en 109-133
- G.B.H. de Balbian, Graadmeting, geschiedkundig overzicht. In: Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde, januari 1889, pag. 43-63, 97-122, 143-165 en 193-211
- Prof. Ir. G.J. Bruins. Lengte- en Basismeting. In Lustrumboek Snellius 1960, pag. 46-55
- Ir. W. Dieperink. Primaire driehoeksmeting als onderdeel van graadmeting in Nederland. Openbare voordracht gehouden bij de aanvaarding van zijne betrekking als leeraar in het landmeten en waterpassen aan de Rijks Hoogere Land- tuin- en boschbouwschool op 12 oktober 1917
- Otto Lueger. Lexikon der gesamten Technik und ihre Hilfswissenschaften im Verein mit Fachgenossen, -1904 Bd. 01, Seite 561-564. *Basismessung*
- Robert Vincent. Il y a 200 ans…… Du 26 avril au 5 juin 1798 Delambre mesurait la Base Géodésique de Lieusaint á Melun. In Revue XYZ • N° 75 2e trimestre 1998, pag. 95-98
- Patrick Valette. La mesure des bases de la méridienne de France (1792 – 1798). La base de Perpignan. Revue XYZ • N° 110 – 1er 16 trimestre 2007, pag. 16-18.
- Suzanne Débarbat. La méridienne de France. In Revue XYZ • N°96 – 3e 66 trimestre 2003 pag. 65-68
- Ministère de la Défense Nationale et de la Guerre; Le Service Géographique de l'Armée: son histoire, son organisation, ses travaux. Paris 1938.

Krayenhoff en de IJssel

Jan Stehouwer

De vorige keer, DHC 2024-2, beschreef de tijd dat Napoleon met zijn legers naar Rusland vertrok om ook dat land te gaan onderwerpen. Krayenhoff was blij dat hij niet mee ten strijde hoefde te trekken, maar zijn beide zonen waren inmiddels al wel naar Rusland vertrokken. Zelf bleef hij achter in ons land, om in mei "de vereischte voorbeschikking tot het aan hem opgedragen onderzoek" te doen (blz. 52). Telkens weer merkt hij op, dat het aan hem **opgedragen** was, maar eigenlijk werd het hem **toegestaan**, en heeft hij er om gevraagd het **te mogen** doen, namelijk in dit geval het doen van een onderzoek, hoe de slechte toestand van De IJssel te verbeteren zou zijn. Zelf schrijft hij hier over ("Levensbijzonderheden", vanaf blz. 104): "De Generaal besteedde met zeer groot genoegen het zomer-saisoen en najaar [1812] aan zijnen veld-arbeid, terwijl de tijd naderde, dat hij zich wederom naar *Parijs* begeven moest, ten einde de Vergaderingen van het Comité van Fortificatiën te gaan bijwonen: doch hiertoe weinig lust gevoelende, verzocht hij den Hertog van *Feltre,* daarvan verschoond te zijn**, ten einde de belangrijke werkzaamheden aan hem toevertrouwd, onafgebroken te kunnen vervolgen, en den wintertijd aan de redactie zijner waarnemingen te besteden. –** Dit werd gereedelijk toegestaan, en hij besteedde, dezen tijd, geheel afgezonderd, met zeer veel nut zonder zich met iemand der Fransche autoriteiten, den Prins van *Plaisance* alleen uitgezonderd, in te laten. Het voorjaar en de zomer van 1813, werden wederom op de rivier doorgebragt. In de maand September keerde hij, na den afloop van het geheele onderzoek, naar *Amsterdam* terug, en gaf alstoen zijne verzameling van *Hydrographische* en *Topographische waarnemingen* ter perse, welke zoowel in de Fransche als Hollandsche taal, nog in den loop van 1813, is in het licht verschenen." **(zie afb. 1)** In die uitgave is de oude Krayenhoff weer te herkennen, die zich net als zijn vader, C.J. Krayenhoff (Cornelis Johannes), bezig hield met zijn landmetingen, waterpassingen, en als waterbouwkundige [1)].

VERZAMELING

VAN

HYDROGRAPHISCHE EN TOPOGRAPHISCHE

WAARNEMINGEN

IN

HOLLAND.

DOOR

DEN OUD-MINISTER VAN OORLOG

C. R. T. KRAYENHOFF,

TE AMSTERDAM, BIJ
DOORMAN EN COMP.,
in de Warmoesstraat, N°. 200.
1813.

Afb. 1. Voorblad Verzameling Waarnemingen van Krayenhoff, 1813.

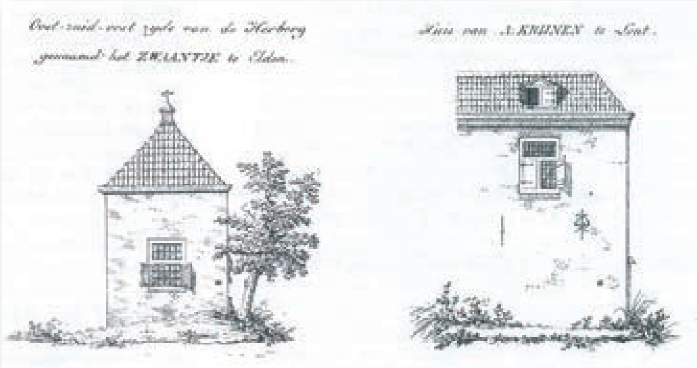
Er is een kaart: ”CAART van het AMPT VAN TUSSCHE[N] MAAS EN WHAAL, het RYK, en SCHEPENDOM VAN NYMEGEN, dezelver waterlossingen, met een CONCEPT DOORSNIJDING uÿt de Rÿckse na de Wamelse Wetering, ter spoediger aflyding van het Voorjaars-water. door Corn: Johan: KRAYENHOFF. 1772. **(zie afb. 2 voor de gekalligrafeerde titel.)** Een wat beschadigd exemplaar is aanwezig in het bedrijfsmuseum van het kadaster in Arnhem, deze kaart is 157 x 73 cm groot, en slechts weinig van kleur voorzien, of is inmiddels wat verbleekt. Tijdens een briefwisseling over deze kaart met G.G.J. (Gijs) Boink van het Nationaal Archief in Den Haag, stuurde deze mij digitaal een andere versie van deze kaart toe, nu volgens het meegezonden bijschrift, met een breedte van 48,06 cm en een hoogte van 32,27 cm en deze is wat meer ingekleurd. De gekalligrafeerde titel **(zie afb. 3)** van het exemplaar van het N.A. bevat naast de naam van vader C.J. Krayenhoff, die deze heeft “opgenomen en gecarteert” ook nog de vermelding: ”Getekent door Corn: Rudolp: Theod: KRAYENHOFF. Ejus Filio.” [=zijn zoon] toen dus pas 13 of 14 jaar oud. Onder de figuratie van de beide kaarten staat nog getekend: “Waterpassing van den smallen Reek tot aan de Dreumelse Sluÿs, hebbende een Verval van 6 voet; 3 duym en 3 Lignes”, met daar onder het “Profil der Waterpassing” en daaronder, en aansluitend aan het profiel de “Platte grond zoo als de Oude Wetering dien de gegraven te worden”. Bij deze beide afbeeldingen valt mij op dat er bij de naam KRAYENHOFF puntjes boven de letter Y staan. De vermelding over de kaart van vader en zoon Krayenhoff **(zie afb. 4)** werd ook al door mij genoemd in mijn eerste aflevering over Krayenhoff (DHC 2017-4, blz. 158) maar toen waren die afbeeldingen bij mij nog niet bekend.

Afb. 2/3. Cartouche van de kaart van het ambt van Maas en Waal, boven met alleen de vermelding van Krayenhoff sr, rechts met vermelding van vader én zoon.

Afb. 4. Kaart van het ‘Ambt van tusschen Maas en Waal’ van beide Krayenhoffs.

Zijn onderzoek om te komen tot een verbetering van de rivier De IJssel

Zoals we hiervoor al zagen, had zijn vader hem al van jongs af aan betrokken bij zijn meetwerkzaamheden. Hij heeft dus al in 1772 de kaart getekend van het rivierengebied nabij zijn geboorteplaats Nijmegen, het is mij niet bekend of hij daarbij zelf ook mee geholpen heeft bij de metingen. Hij heeft zich in het zomerseizoen en najaar van 1812 voorbereid op zijn onderzoek om te komen tot de verbetering van de IJssel schrijft hij zelf, maar hij was daarvoor ook reeds jarenlang bij waterpassingen langs de rivieren betrokken geweest, ook van de IJssel. Ik citeer uit het voorwoord van zijn “Verzameling van Hydrographische en Topographische Waarnemingen in Holland” uit 1813: blz. III, dat hij het noodzakelijk vond “(…) alle de Registers der waterpassingen, sedert den jare 1795 meerendeels door mij zelven, of onder mijn opzigt uitgevoerd, van nieuws af te berekenen en de uitkomsten tot een algemeen denkbeeldig horizontaal vlak, gaande door het nulpunt van de Amsterdamsche Stads Peilschaal, te herleiden” Zie ook [1]. In het Gelders Archief in Arnhem is te lezen bij de ‘gevonden archiefstukken: 918’: “Geconcateneerde doch bij vakken afgedeelde Waterpassing van de rivier den IJssel, gedaan in de Maanden Junij, July en Augustus 1801, uitgevoerd door [C.] R.T. Krayenhoff in opdracht van het Agentschap van Inwendige Politie en Toezigt op den Staat van Dijken, Wegen en Wateren van de Bataafse Republiek. Duplicaat, 1801. 1 deel” [2]. Op 4 maart 1808 heeft Krayenhoff zijn belangrijke publicatie “Instructie voor de Geographische Ingenieurs bij het Depôt-Generaal van Oorlog van het Koningrijk Holland” gepubliceerd [3]. Hierin wordt ook uitgebreid het waterpassen besproken, zoals dat in die tijd werd uitgevoerd. In die uitgave ontbrak echter de “Bijlage N°. V.”. In het jaar 2000, schreef Rob Meijer een artikel in Caert-Thresoor 2000 nr. 4, over “Eene goede Lytographische Drukkery by het Topographich Bureau”, waarbij hij op blz. 97 een afbeelding plaatste van 2 huizen waarin hakkelbouten waren aangebracht, en die toen dus kennelijk



N.N., Huizen met behulp van hakkelbouten aangebrachte inmeetpunten. Afbeelding voor de niet verschenen editie van Instructie voor de geographische ingenieurs, 1820. Autografie, 10x21 cm (collectie en foto: Algemeen Rijksarchief, Den Haag).

Afb. 5. Twee huizen met hakkelbouten.

nog niet in druk waren verschenen (**zie afb. 5**). In zijn artikel geeft hij daarom nog een "Reconstructie van de illustraties voor de (toen nog) niet verschenen editie van [de] "*Instructie voor de geographische ingenieurs"* op blz. 103 (de rechter kolom nr. II). Thans is deze als: "Bijlage N°. V. behoorende tot het 3e 5e en 7e Artikel van de Derde Afdeeling, der Instructie voor de Géographische Ingenieurs en dienende tot MODEL voor de te houdene registers, bij het doen van Waterpassingen." gewoon op internet te vinden. Deze bijlage bevat een complete geconcateneerde (=aaneengeschakelde) waterpassing van "Den Peilsteen in de rivier de *WHAAL* te Nijmegen, tot aan den Peilsteen in de rivier den *RHYN* te Arnhem; heen en terug gemeten. Soms is de schetstekening van het gebouw waarin 1 of meer hakkelbouten zijn aangebracht vrij simpel getekend, zoals **afb. 6**, *Gedeelte van de KRAAN te Nijmegen,* dan heb ik totaal geen idee wat ik me daarbij moet voorstellen, maar de volgende afbeelding maakt veel duidelijk, het is een *hijskraan* op de Waalkade (**zie afb. 7**). In dit gebouw waren "ter gelegenheid van de Waterpassing in den jare 1797, drie Hakkelbouten ingeslagen geworden; welker stand men thans andermaal onderzocht heef[t]". Deze waterpassingen tussen Nijmegen en Arnhem zullen eveneens door Krayenhoff en zijn collega's zijn uitgevoerd. Ook van zijn hiervoor genoemde waterpassingen langs de IJssel uit 1801 zijn er schetsen gemaakt van de gebouwen waarin de hakkelbouten zijn aangebracht. Ook deze schetsen zijn bewaard gebleven. Het zijn 9 bladzijden, met daarop 3 schetsen per blad. Als voorbeeld daarvan hierbij de afbeelding 918.0006 uit de reeks, met daarop: fig. 16 Wagthuisje in het Fort de Poll, fig. 17 Dommerhout, en fig. 18 Het Coerhuis (**zie afb. 8**). Door mij is

Afb. 6. Schets van (een deel van) de kraan te Nijmegen met hakkelbout.

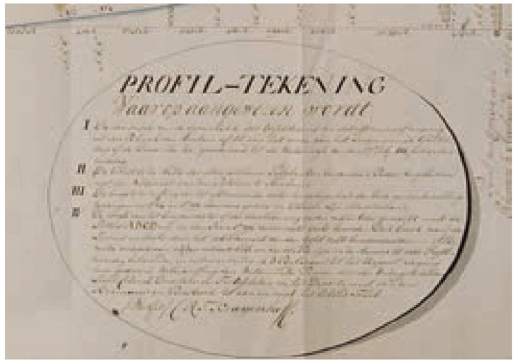
Afb. 7. De gehele kraan te Nijmegen.

Afb. 8 Drie schetsen van gebouwen waarin hakkelbouten van de waterpassingen langs de IJssel uit 1801 zijn aangebracht.

voor dit nr. gekozen, omdat mij een andere afbeelding van fig. 18 bekend is, namelijk een kleurenafbeelding van het koerhuis bij Deventer. Dit was een wachthuis met uitkijkpost ten zuiden van Deventer. De naam komt van het Middelnederlands *coeren,* dat *op de uitkijk staan* betekent. De wachttoren stond aan de weg van Deventer naar Zutphen, aan de Dorther- of Koerhuisbeek, die ter plekke de grens vormde tussen Overijssel en Gelderland. Hier was een brug en een doorgang in de Sallandse landweer. De toren was altijd door een *koer* of torenwachter bezet om de toegang naar de stad en de gemeenschappelijke stadsweiden te bewaken (…). In 1656 werd de weg naar Zutphen verbeterd en kwam het Koerhuis in gebruik als tolhuis. Waarschijnlijk heeft het ten tijde van de waterpassing er dus uitgezien zoals op afb. 8, fig. 18, te zien is, maar in de eerste helft van de 19e eeuw werd het verbouwd tot een uitspanning met herberg, waarbij het uitkijktorentje en het dak werden vervangen door een overkapping met een veranda

Afb. 9. Het koerhuis in Deventer.

(**zie afb. 9**). In de tekst in het hiervoor genoemde "Verzameling van Hydrographische en Topographische Waarnemingen" is van al de "Plaatsen der Verkenmerken", de plaats van de hakkelbouten in de gebouwen aangegeven. Als voorbeeld, van het Koerhuis: "In het *Coerhuis* bij DEVENTER nevens de deur beneden het anker", en "Derzelver betrekking tot AP: 28. (=Voeten) 1. (=Duimen) 8. (=Lijnen) en 8,834 (=Meters)." [= 8,790502 + 0,0261622 + 0,0174416 = 8,8341058 meter]. Op de genoemde afb. 8, fig. 18 ziet U links van de deur de plek van de Hakkelbout aangegeven door "α" en het genoemde anker er boven is ook duidelijk zichtbaar. Helaas zijn er van de vele beschreven hakkelbouten uit die tijd niet veel meer terug te vinden, omdat de meeste gebouwen waar in deze aangebracht waren, inmiddels zijn gesloopt. Bij de mij door Frans Scholten aangeleverde stukken zaten ook nog 2 langwerpige kaarten van de IJssel bijgevoegd, die niet geschikt (te groot) zijn om in ons Tijdschrift te kunnen plaatsen. Daarom geef ik hierbij een stukje van de kaarten alsmede de tekst van de cartouches. De eerste is (**zie afb. 10 en 11**), voor zover leesbaar: "*PROFIL-TEKENING Waarop aangewezen wordt I De doorsnede de oppervlakte des IJsselstrooms van deszelfs mond of oorsprong uit den Rhijn boven Arnhem af, tot aan het einde van het Zogenaamde Ganzendiep of de Zuider Zee toe, gereduceerd tot de Waterhoogte van den 27e Julij 1801 juist op den middag. II De betreklijke Stand der onderscheidene Pijlplanken langs deeze Rivier vergeleken met het Nul-*

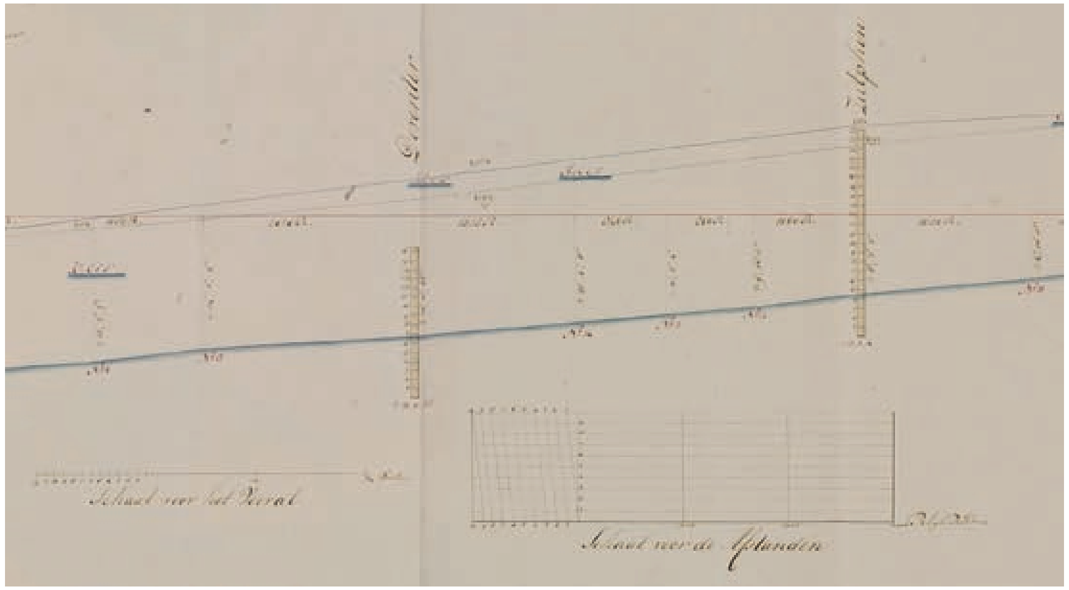


Afb.10. Cartouche van de profieltekening van de IJssel.

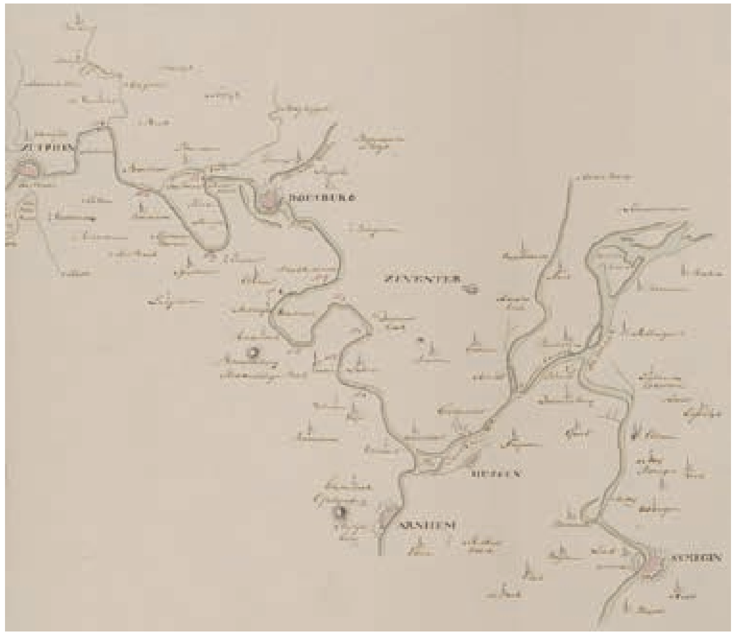
punct van den Pijlsteen te Arnhem. III De hoogste verheffing van het afstroomende water ter gelegenheid der beide gedenkwaardige IJsgangen in 1784 en 1799 door eene groene en blauwe Lijn onderscheiden. IV. De hoogte van het binnenwater of der overstroming op den regter Oever gemerkt met de Letters ABC enz. in den Jaare 1799 veroorzaakt deels door den Dijkbreuk aan de Lijmers(?) en deels door het debordement (?) van den IJssel zelfs benedenwaarts (?). Alle welke onderwerpen nader ontwikkeld en verklaard zijn in de Memorie tot deels Profil-tekening behorende, en uitmaakende de 3 Bijlagen tot het Rapport wegens

Afb.12. Cartouche van het 'figuratief kaartje' van de IJssel, waarvan een deel is afgebeeld in afb.13.

eene gedaane Waterpassing van Welgemelde Rivier door den Ondergetekenden Luit. Colonel Directeur der Fortificatiën in het Departement van den Krammer en Biesbosch tot aan en met het Eiland Texel (Was Get.) C.R. T. Kraijenhoff. Ook op de tweede kaart staat een tekst in een cartouche (**zie afb.12**). Ook hiervan volgt de letterlijke tekst van het cartouche: *"Figuratif Caartje, Van den geheelen IJssel-*



Afb.11. Uitsnede uit de profieltekening van de IJssel.



Afb.13. Detail van het 'figuratief kaartje' van de IJssel.

stroom, waarop met Roode Cijferletters aangeweezen Zijn de plaatsen der Paaltjes in de Rivier gesteld, tot onderzoek van deszelfs verval, Zijnde de Vierde Bijlage tot het Rapport weegens eene gedaane waterpassing van Welgemelde Rivier". Ook deze kaart is te groot om af te beelden, daarom heb ik een detail genomen van ongeveer 40% van de kaart. Dit is het rechter gedeelte ervan (**zie afb.13**). Vraag je een oudere persoon, of ze weten wie Krayenhoff was, dan noemt deze, als deze zich die naam nog herinnert, het door hem gemeten driehoeksnet. Maar zijn waterpassingen zijn minder bekend, maar waarschijnlijk minstens zo belangrijk. Overstromingen in het rivierengebied waren vooral in 1808 en 1809 rampzalig. Zie ook DHC 2023-3 blz.98, waarin een afbeelding 2 was opgenomen van het rampgebied van de overstromingen van de (Gelderse) IJssel in 1809, en DHC 2024-2 blz.50, waarin Krayenhoff in gesprek met keizer Napoleon, hem al wees op de gebreken van de rivier, waarbij Napoleon hem vroeg "(…) *zijn de gebreken van die Rivier dan niet vatbaar voor verbetering (…)?"* Napoleon was dus al door Krayenhoff attent gemaakt op de slechte toestand van de IJssel.

Toelichtingen bij de tekst

1) Op blz. V schrijft hij: "(…) de resultaten in der menigvuldige aaneengeschakelde waterpassingen, sedert den jare 1797 in Holland, voor het grootste gedeelte, door mij zelven gedaan, en gedeeltelijk, onder mijn opzigt, door de Geographische Ingenieurs, met uitzondering echter van die der drie laatste Afdeelingen, de XII, XIII en XIV, welke op last van den Minister van den Waterstaat, in der tijd, door de Inspecteuren en Geëmploijeerden dezer directie, zijn volbragt en aan mij medegedeeld geworden". [dat betreft globaal de Zuiderzee-dijken van Noordholland tot aan Friesland, dus niet langs de rivieren]

2) Drs. Frans Scholten heeft mij op deze informatie bij het Gelders Archief in Arnhem attent gemaakt, en mij deze digitaal verstrekt.

3) Zie DHC 2022 nr.4, met o.a de meting van een driehoeksnet, DHC 2023 nr.1 met o.a. de detailmeting en DHC 2023 nr.2, met de voorschriften bij het doen van waterpassingen. Het kan misschien prettig zijn om dat artikel bij de hand te houden bij het lezen van deze bijdrage, omdat daarin ook het gebruikte instrumentarium is beschreven en afgebeeld.

Verantwoording van de herkomst van de afbeeldingen:

Afb.1. Het voorblad van de 1e druk van "Verzameling van Hydrographische en Topographische Waarnemingen in Holland door den Oud-Minister van Oorlog C.R.T. Krayenhoff", uitgegeven in 1813, de tweede druk verscheen in 1835, maar dan staat in de titel: "(…) door den Luitenant-Generaal *Baron C.R.T Kraijenhoff"* Een exemplaar van de Franstalige uitgave heb ik niet kunnen vinden.

Afb.2. De gekalligrafeerde titel van het exemplaar in Arnhem, door de schrijver gefotografeerd op 5-3-2020.

Afb. 3. De titel van het exemplaar van het Nationaal Archief in Den Haag.

Afb. 4. De afbeelding van het gehele kaartje van het Nationaal Archief (4.KRF inv.nr. 6). Met dank aan dhr. G.G.J. Boink.

Afb. 5. De twee huizen waarvan tijdens het schrijven van het artikel van Rob Meijer de desbetreffende Bijlage N°. V van de Instructie voor de Géographische Ingenieurs bij hem nog niet bekend was. Uit Caert-Thresoor 2000 nr. 4.

Afb. 6. De afbeelding van een gedeelte van de kraan te Nijmegen is afkomstig van blz. 21 van die Bijlage N°. V.

Afb. 7. "De Kade aan de Rivier de Whaal en de Kraan", te Nijmegen. Prent van omstreeks 1835. Tekenaar J.F. Christ. Uitgave C.A. Vieweg. Aanwezig in de collectie van de Universiteitsbibliotheek Leiden.

Afb. 8. Een blad met 3 figuren van gebouwen waarin hakkelbouten zijn aangebracht, afkomstig van het Gelders Archief Arnhem (nr. 918.0006). De onderste daarvan is daarop genummerd als fig. 18 *Het Coerhuis.*

Afb. 9. Deze afbeelding van het Koerhuis kort voor de afbraak in 1866, afkomstig van Wikipedia, "Koerhuis (Deventer)" (ingezien 18-5-2024).

Afb. 10. Cartouche van de Profil-Tekening, overgenomen van nr. 918.0011.

Afb. 11. Een klein gedeelte uit de Profil-Tekening van de IJssel, ongeveer het gedeelte van Zutphen tot iets voorbij Deventer. Deze uitsnede is door mij gekozen omdat hierop een "Schaal voor de Afstanden" [in] Rhijn. Roeden" is aangebracht voor de lengtematen, en een "Schaal voor het Verval" [in] Voeten". Met dank aan Michiel Stehouwer voor het maken van de scan.

Afb. 12. Titel van de kaart van de IJssel (= nr. 918.0010).

Afb. 13. Detail van deze kaart van afb.11, het oostelijk gedeelte.

Geschiedenis van de Nederlandse Geo-Informatie Infrastructuur

Ad van der Meer

Stichting De Hollandse Cirkel heeft besloten om ook aandacht te gaan besteden aan recente ontwikkelingen in het geo-domein. Er is de afgelopen vijftig jaar heel veel geschiedenis bijgekomen en het is zaak dat die ook zo goed mogelijk wordt gedocumenteerd. Zeker nu velen die daar bij betrokken waren, nog in leven zijn: die kunnen er uit eerste hand over vertellen. De monografie van Molenaar (zie elders in dit nummer) is al een mooi voorbeeld van recente geschiedschrijving. Begin dit jaar is besloten om ook de geschiedenis van de ontwikkeling van de Nederlandse Geo-informatie Infrastructuur (NGII) in kaart te gaan brengen. Er is een werkgroep opgericht om dat te gaan realiseren. Ik sprak met de werkgroepvoorzitter, Noud Hooyman, over het project.

Wat is precies het onderwerp?
Noud: "Precies, dat kan ik nog niet zeggen want we zijn nog aan het afbakenen. In grote lijnen richt ons onderzoek zich op de periode vanaf ongeveer 1984. Toen werd de voorlopige Raad voor de Vastgoedinformatie ingesteld en daarmee was er een basaal fundament gelegd voor een gecoördineerde geo-informatievoorziening (indertijd hadden we het nog over 'vastgoedinformatie'). Bovendien spreekt het jaartal "1984" natuurlijk tot de verbeelding. We zullen ergens in het heden eindigen, omdat de NGII zich voortdurend door ontwikkelt. Welk 'eindpunt' het wordt, dat zien we wel."

Wat valt zoal binnen het onderzoek?
Noud houdt zijn handen een stuk uit elkaar: "Er zijn de afgelopen veertig jaar vele tientallen rapporten en beleidsnota's verschenen die relevant zijn voor de vastgoedinformatie/NGII. Die gaan we natuurlijk niet overschrijven, maar wel proberen ze op een rijtje te zetten. Een goede bibliografie kan een aanwinst zijn, en we zouden ook kunnen bekijken of de rapporten en andere relevante stukken kunnen worden ontsloten. Veel ervan zijn – in het kader van cleandesk-policy van diensten en bedrijven – ooit weggegooid, maar vele zullen nog digitaal beschikbaar zijn. Door de jaren heen geven de rapporten veel inzicht in wat de ontwikkelingen zijn geweest.
Belangrijker zijn alle actoren die van invloed waren op de ontwikkelingen; velen zijn nog actief in de NGII. Collega's van BZK, Geonovum, het Kadaster, TNO, Rijk, provincies en een aantal gemeenten (al dan niet in samenwerkingsverbanden). Voorts kent het GII-domein belangrijke mijlpalen zoals als de Structuurschets Vastgoedinformatie, Besluit Informatievoorziening in de Rijksdienst, het Programma Stroomlijning Basisgegevens, Ruimte voor Geo-Informatie, en de wetten op de basisregistraties. Daarnaast zijn er externe ontwikkelingen als INSPIRE, navigatiesystemen als TomTom, NSDI (van de Federal Geographic Data Committee, FGDC, in de VS), de NGII en NCGI, rapporten over de geo-opleidingen, en zo meer. Wat ik mooi zou vinden is als we een degelijke en heldere tijdlijn van al die zaken zouden kunnen opbouwen zodat een lezer een goed inzicht krijgt in wat wanneer, in welke volgorde, gebeurde, en hoe het niveau van de NGII door de jaren heen steeds hoger werd. Daardoor zie je dan ook beter de samenhang tussen verschillende ontwikkelingen. Verder zou ik het erg leuk vinden als we persoonlijke verhalen kunnen verzamelen over hoe bepaalde ontwikkelingen tot stand kwamen. Niet alles gebeurde beleids- of planmatig, het was soms gewoon toeval dat dingen goed liepen, en het is interessant om dat verhaal te vertellen. Zo heb ik een keer meer dan een uur samen met Dorine Burmanje van het Kadaster in een taxi in de file gestaan, en bij die gelegenheid afspraken gemaakt over de financiering van projecten en beheer van de NGII. Of iedereen met naam en toenaam genoemd wil worden, zien we wel. De meesten kunnen we het namelijk ook gewoon vragen."

Wordt het een nieuwe monografie?
Hij schudt het hoofd. "Misschien formeel wel als onderdeel van de DHC-reeks, maar niet als gedrukt of digitaal boek. Het onderwerp leent zich naar mijn mening bij uitstek voor een moderne digitale vormgeving. Te denken valt aan een applicatie met een heldere tijdlijn van alle relevante gebeurtenissen die per stuk dan weer uitklikbaar zijn voor meer diepgang. Ook kunnen we bijvoorbeeld podcasts maken, waarin onderdelen van de ontwikkeling 'live' worden besproken, zo mogelijk met deelname van de direct betrokkenen. Dit soort 'oral history' is een erg aantrekkelijke vorm om dit complexe beleidsveld inzichtelijk te maken. Storytelling met 3D-visualisaties zoals de praktijkvoorbeelden op de website van de basisregistratie ondergrond vind ik erg aantrekkelijk. Ik vind namelijk dat het eindproduct niet alleen interessant moet zijn voor de direct betrokkenen, maar dat ook mensen die vanuit een andere discipline kennis willen nemen van de ontwikkeling van de NGII, dat op een toegankelijke manier kunnen doen."

Wat is je tijdsplan?
"Ik stel me voor dat we begin 2025 een schets van vorm en inhoud kunnen hebben die we vervolgens in dat jaar verder uitwerken en vormgeven. Dat zal af en toe wel inhouden dat we er goed aan moeten trekken: de ontwikkeling van de NGII is niet op lineaire wijze in heldere stapjes tot stand gekomen en het kost tijd om daar een goede ordening in aan te brengen. Maar, zoals dat gaat met projecten, het moet ook weer niet te lang duren want dan gaat de betrokkenheid achteruit en loopt het vast. Resultaat moet er gewoon komen, daar is dit werkveld veel te interessant voor."

Waarom hebben ze jou als trekker gevraagd?
Noud geeft een korte tijdlijn van zichzelf. "Ik ben zelf vanaf 2000 bij de NGII betrokken geraakt. Tot die tijd lagen beleidszaken op dat

De leden van de werkgroep. Van rechts naar links: Marjan Bevelander, Rob van de Velde, Elise Wagenmakers, Ruud van Rossem en Noud Hooyman. Daarnaast Richard Bremer, als liaison met het bestuur van DHC, en Theo Splithof, gastheer van het Kadastermuseum in Arnhem. Niet op de foto: Jacqueline Meerkerk en Jaap Berends.

terrein min of meer bij de Rijks Planologische Dienst (RPD) en ook het Kadaster was hier een belangrijke speler. Toen bij de opheffing van de RPD in 2001 de desbetreffende taken naar de staf van het (toenmalige) ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne (VROM) overgingen, werden er 2 fte mee belast: Marthe Fuld en ikzelf. Voor het beleid was een bescheiden budget van 300.000 euro beschikbaar. Inmiddels zijn we twee ministeries verder: in 2010 kwam GII in de portefeuille van Infrastructuur en Milieu, in 2017 ging het beleidsveld over naar de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening als onderdeel van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. De beleidseenheid, die in 2008 ontstond, is in al die bewegingen steeds meeverhuisd, waardoor er wel een grote continuïteit van rijkswege is. En gelukkig is de formatie en het budget in deze jaren prettig gegroeid; met die 2 fte van 2001 zou er nu vrijwel niets meer kunnen. In 2021 heb ik de verantwoordelijkheid overgedragen en ben sinds juni dit jaar met pensioen.”

Ik neem niet aan dat je het alleen gaat doen.
Er volgt een driftig nee-schudden. “Zoiets is veel te groot voor een persoon. Bovendien kan ik helemaal geen podcasts of visualisaties maken… Ik heb een aantal mensen benaderd die nauw bij de NGII betrokken zijn geweest. Zes van hen hebben er ‘ja’ gezegd tegen deelname en ik denk dat we hiermee een goed samengestelde werkgroep hebben die de opdracht met goed gevolg kan uitvoeren. Het zijn Elise Wagenmakers, Ruud van Rossem, Jacqueline Meerkerk, Marjan Bevelander, Rob van de Velde en Jaap Berends. Richard Bremer is ons aanspreekpunt bij DHC. De werkgroep is inmiddels twee keer bij elkaar geweest. Uiteraard zullen we ad hoc anderen er bij betrekken als die op een bepaald onderdeel een goede inbreng kunnen hebben.
Mocht een lezer van dit stukje het gevoel hebben dat hij/zij een nuttige bijdrage kan leveren aan dit project, laat dat dan vooral even weten via noud.hooyman@gmail.com.”

Het Kadaster in Overijssel

Zacharias Klaasse

Het voormalige ambtsgebied van het Kadaster te Zwolle heeft verschillende veranderingen in omvang ondergaan:
- In 1944 en volgende jaren wordt het gebied van de Noordoostelijke Polder gekadastreerd en toegevoegd aan het ambtsgebied Zwolle. In juni 1944 wordt de eerste 740 hectare van de kadastrale gemeente Luttelgeest gekadastreerd.
- Per 1 september 1950 valt de gemeente Urk onder het Kadaster te Zwolle, in plaats van onder het Kadaster te Hoorn.
- De resolutie van 31 januari 1956, Stcrt. no. 25, bepaalt dat Oostelijk Flevoland ressorteert onder het Kadaster te Zwolle. Van de eerste 65.000 hectare vindt in juni 1958 perceelvorming plaats. De eerste akte wordt op 8 oktober 1960 in de openbare registers ingeschreven.
- In 1968 wordt begonnen om Zuidelijk Flevoland op te meten en wordt het gebied onder het Kadaster te Zwolle gebracht. In januari wordt de eerste 52.000 hectare gekadastreerd.
- Op 1 mei 1959 wordt het ambtsgebied van het Kadaster te Deventer verdeeld onder het Kadaster te Almelo en Zwolle.
- Op 24 februari 1975 wordt het ambtsgebied van het Kadaster te Almelo gevoegd bij dat te Zwolle.
- In 1980 wordt het IJsselmeer gekadastreerd – 101.800 hectare – en toegevoegd aan het ambtsgebied van het Kadaster te Zwolle. Dit werd noodzakelijk omdat 154 m² van het ongekadastreerde IJsselmeer door de Staat in eigendom werd overgedragen aan de gemeente Urk op 31 januari 1978.
- Op 1 januari 1990 wordt het gebied van de provincie Flevoland afgesplitst van Zwolle en gevormd tot het ambtsgebied van het Kadaster te Lelystad. De provincie Flevoland is ingesteld per 1 januari 1986. Op 31 mei 2007 wordt de vestiging Lelystad gevoegd bij Zwolle.

Schokland
Bijzonder is de kadastrale geschiedenis van Schokland (afb. 1). In 1859 werd de gemeente Schokland opgeheven, nadat alle inwoners gedwongen waren vertrokken. Het grondgebied van Schokland werd bij de burgerlijke en kadastrale gemeente Kampen gevoegd. Na de inpoldering maakt het gebied van Schokland deel uit van de gemeente Noordoostpolder. Er zijn nog diverse foto’s in het bedrijfsmuseum van het Kadaster van metingen op Schokland (afb. 2).

Relatie met de belastingdienst
Omdat het kadaster mede was opgezet om tot een meer rechtvaardige heffing van de grondbelasting te komen, was ook in Overijssel het ambtelijk apparaat nauw verbonden met dat van de belastingen.
Tot 1823 ressorteerde het kadaster onder de directeuren der directe belastingen in de provincies, die op hun beurt ondergeschikt waren aan de minister. In Overijssel bezette mr. E.A. Daendels van 1811 tot 1822 deze post. In 1823 werd de organisatie van de rijksbelastingen gewijzigd. Het toezicht op de rijksbelastingen werd gedecentraliseerd en was tot 1843 opgedragen aan de gouverneurs van de provincies. Direct onder de gouverneur fungeerden in Overijssel twee provinciale belastinginspecties. Het kadaster viel onder de inspectie van de registratie, het zegel, de successie, de hypotheken en het kadaster.
Kort daarna, per 1 januari 1826, maakte de Overijsselse gouverneur het kadaster los van de organisatie der belastingen. Het kadaster werd een afzonderlijk orgaan onder zijn direct toezicht. Tot de opheffing in 1843 leidde S.A. Gallé deze afdeling als inspecteur van het kadaster in Overijssel.
Er was een ingenieur-verificateur van het kadaster. Hij was belast met de organisatie van en de controle op het werk in het veld. Bovendien was zijn kantoor te Zwolle het reken- en tekencentrum. Bij de hervatting van de kadastrering na de pauze van 1814-1815 werd op 3 oktober 1816 Johannes Jacobus Sorg tot ingenieur-verificateur in Overijssel benoemd. Eerder

Afb. 1. Schokland in 1788

was hij als landmeter en belastingambtenaar werkzaam. Sorg overleed op 16 november 1827.
Met ingang van 3 april 1828 fungeerde Gerrit Adriaan Loeff Jzn als ingenieur-verificateur. Loeff was daarvóór als landmeter in Noord-Brabant werkzaam. In 1828 is de meting voor geheel Overijssel voltooid. Het aantal percelen was toen ruim een kwart miljoen.

Afb. 2. Metingen op Schokland; bouw van pijler op schoorsteen van havenhuis

Vestigingen

In het schema op de volgende pagina zijn de vestigingsplaatsen opgesomd, met het dienstonderdeel en de periode van bestaan:

Almelo

Het Kadaster in Almelo is heel lang gevestigd geweest in het pand Adastraat 6 (afb. 3). De Twentsche Courant van 5 mei 1888 meldde: "*In de Adastraat alhier zal een nieuw gebouw verrijzen voor het kantoor van den bewaarder der hypotheken en van het kadaster en voor dat*

Afb. 3. Adastraat 6, Almelo

plaats	dienstonderdeel	periode	opmerkingen
Almelo	Bewaring van de hypotheken en het kadaster**	1811*-1975	Samengevoegd met Zwolle
	Landmeetkundige dienst**	±1935-1975	
	Ruilverkavelingsdienst	1950-1972	Op 1 mei 1972 samengevoegd met het bureau van de ruilverkavelingsdienst te Zwolle
	Bijzondere bewaring van het kadaster	1832-1839	
	Bureau voor Buitengewoon Landmeetkundig Werk	1941-1954	Het bureau is overgeplaatst naar Maastricht
Deventer	Bewaring van de hypotheken en het kadaster	1811*-1959	Samengevoegd met Almelo en Zwolle
	Landmeetkundige dienst	1935-1959	
	Bijzondere bewaring van het kadaster	1832-1839	
Oldenzaal	Bijzondere bewaring van het kadaster	1832-1839	Samengevoegd met Almelo
Ommen	Bijzondere bewaring van het kadaster	1832-1839	Samengevoegd met Deventer
Vollenhove	Bijzondere bewaring van het kadaster	1832-1837	Samengevoegd met Zwolle per 1-1-1838
Zwolle	Bewaring van de hypotheken en het kadaster**	Vanaf 1811*	Thans één van de 7 locaties van het Kadaster (Koggelaan 59, Zwolle), buiten het hoofdkantoor te Apeldoorn
	Landmeetkundige dienst**	Vanaf ±1935	
	Ruilverkavelingsdienst**	Vanaf 1925	
	Bijzondere bewaring van het kadaster	1832-1839	
	Provinciale bewaring van het kadaster	1832-1844	
	Bureau voor Buitengewoon Landmeetkundig Werk	1941-1959	

* Tot 1839 slechts bewaring van de hypotheken (= openbare registers)
** Vanaf 1 januari 1974 gevormd tot directie van het kadaster en de openbare registers in de provincie Overijssel

van den controleur der directe belastingen en van het kadaster, welke kantoren thans gevestigd zijn in een gebouw aan de Markt naast den Heer ten Hove. Het gebouw, door den Heer J.H. Scholten alhier te stichten, is door het rijk aanvankelijk voor 15 jaar in huur genomen". Men heeft er heel wat langer gezeten dan 15 jaar, namelijk tot mei 1968. Toen nam het Kadaster intrek in het belastingkantoor aan de Burgemeester Raveslootsingel 2, op de hoek van de Poulinkstraat (afb. 4). Daar bleef men tot de samenvoeging met Zwolle in februari 1975.
Per 15 mei 1950 wordt in Almelo een bureau van de Ruilverkavelingsdienst van het kadaster

Afb. 4. Burg. Raveslootsingel 2, Almelo

ingesteld. Dat bureau stond aan de Wierdensestraat 11 (afb. 5), tegenover de rechtbank. Rond 1960 is het bureau verhuisd naar het pand Wierdensestraat 10 (afb. 6), gelegen aan de overzijde noordelijk van genoemde rechtbank. Het pand op nr. 11 is daarna afgebroken. Op nr. 10 bleef men tot de samenvoeging met Zwolle in 1972.

Afb. 5. Wierdensestraat 11 te Almelo

Afb. 6. Wierdensestraat 10 te Almelo

Tussen 1811 en 1975 waren er in Almelo 19 bewaarders van het kadaster en de openbare registers. Eén daarvan – hij was bewaarder van 1929 tot 1943 – heeft het tot burgemeester gebracht, maar dat was geen succes. Hij werd in september 1943 benoemd tot NSB-burgemeester van Emmen. Volgens het Nieuwsblad van het Noorden van 21 mei 1948 gaf hij onder andere opdracht personen op te halen die zich aan de werkzaamheden van de Organisation Todt onttrokken; dat was een Duitse bouwmaatschappij tijdens nazi-Duitsland. Hij toonde zich een volbloed NSB'er. In Almelo was hij „hoofdopsteller" van het NSB-blad „De zwart-rode Banier". Ook stelde hij zogeheten „gijzelaars-lijsten" op. Na de oorlog werd hij veroordeeld tot 8 jaar gevangenisstraf.

Deventer

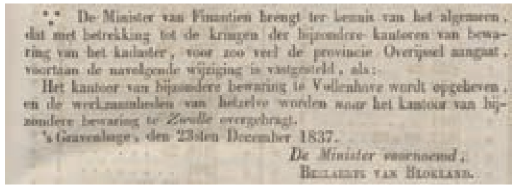
Het Kadaster in Deventer was een hele tijd gevestigd aan de Van Twickelostraat 3 (later nr. 2), wellicht vanaf 1928 tot de opheffing van het kantoor in 1959. Dat pand was een ruim herenhuis, gebouwd in 1893 (afb. 7).

Afb. 7. Van Twickelostraat 3 te Deventer

Tussen 1811 en 1959 waren er in Deventer 12 bewaarders van het kadaster en de openbare registers. Eén daarvan bekleedde dat ambt heel lang: Cornelis Sandt van Nooten (1791-1876) was bewaarder van 1814 tot 1872.

Oldenzaal/Ommen/Vollenhove

In 1832 werden de kadastrale registers en kaarten per provincie in een bewaarplaats in de hoofdstad van de provincie bijeengebracht, de zogeheten provinciale bewaring van het kadaster. Voor het publiek werden 51 "bijzondere bewaringen" opgericht. Deze werden, bij Koninklijk besluit van 8 augustus 1838 (Stbl. nr. 27), op 1 april 1839 samengevoegd met de bewaringen der hypotheken (= openbare registers) tot de "bewaringen van de hypotheken, het kadaster en de scheepsbewijzen". De provinciale bewaringen werden met ingang van 1 januari 1844 opgeheven en de administratie werd overgebracht naar de bewaringen van het kadaster en de openbare registers. In Overijssel waren ook in Oldenzaal, Ommen en Vollenhove bijzondere bewaringen. De bewaring te Vollenhove werd al per 1 januari 1838 samengevoegd met Zwolle (afb. 8).



. De Minister van Financien brengt ter kennis van het algemeen, dat met betrekking tot de kringen der bijzondere kantoren van bewaring van het kadaster, voor zoo veel de provincie Overijssel aangaat, voortaan de navolgende wijziging is vastgesteld, als:

Het kantoor van bijzondere bewaring te Vollenhove wordt opgeheven, en de werkzaamheden van hetzelve worden naar het kantoor van bijzondere bewaring te *Zwolle* overgebragt.

's Gravenhage, den 23sten December 1837.

De Minister voornoemd,
Beelaerts van Blokland.

Afb. 8. Nederlandsche Staatscourant van 3 januari 1838

Zwolle

Het lukte mij niet om te achterhalen waar het Kadaster in Zwolle in de 19e eeuw was gevestigd. Maar misschien is er toch een aanwijzing. In het adresboek van Zwolle van 1878 staat: W.C. Engelen, beëdigd klerk en conciërge van het kantoor van hypotheken en kadaster, Melkmarkt C 22. Omdat conciërges als regel in het kantoorgebouw woonden, ligt het voor de hand dat het Kadaster toen aan de Melkmarkt was gevestigd. De gemeenteraad van Zwolle besluit op 15 september 1879 om een gebouw aan de Bloemendalstraat aan het rijk te verhuren voor

Afb. 9. Stationsweg 2 te Zwolle

Afb. 10. Kadaster Zwolle (1969); v.l.n.r.: Harry Poelhekke, Lagerweij, Beekman, Kees de Jong (achtergrond: schilderij van het pand Stationsweg 2, waar deze foto ook is genomen in tegenwoordigheid van de auteur)

het kantoor van de hypotheken en het kadaster. Dat gebouw was voorheen in gebruik als gymnasium. In ieder geval was men van april 1921 tot 1975 gevestigd aan de Stationsweg 2 (afb. 9 en 10). De landmeters waren daar vanaf juni 1920 al gehuisvest. Tot 1921 werd daar kantoor gehouden door "de regeringscommissaris voor de graanverzameling van Overijssel". Het was een herenhuis (het staat er nog en is in perfecte staat), ontworpen door architect S.J.H. Trooster in opdracht van Jonkheer L. Sandberg tot Essenberg. Het huis is in 1881 voltooid.

In augustus 1974 verhuisde men – in het kader van de samenvoeging met Almelo – naar het zogenoemde Wehkamp-gebouw, aan de Zwartewaterallee 7 (afb. 11). In 1992 vertrok men naar het Rijkskantorengebouw Hanzeland, Hanzelaan 310 (afb. 12), tot men in 2009 in het huidige gebouw aan de Koggelaan 59 intrek nam. Die laatste verhuizing hield verband met

Afb. 11. Zwartewaterallee 7 te Zwolle

Afb. 12. Rijkskantorengebouw Hanzeland

de samenvoeging met de voormalige Topografische Dienst te Emmen. Deze dienst verhuisde in oktober/november 2009 naar de Koggelaan.

Op 15 december 1925 werd te Zwolle een bureau van de ruilverkavelingsdienst van het kadaster ingesteld, waaraan de landmeters J.J. Gorter en C.G. Kraan en de tekenaar K. Prakken waren verbonden. In 1939 werd dat bureau gehuisvest aan de Burg. Van Roijensingel 10 (afb. 13). Later betrok men het pand Beukenstraat 88 (afb. 14), tot men in augustus 1974 naar de Zwartewaterallee 7 ging.

Afb. 13. Burg. van Roijensingel 10 te Zwolle

Afb. 14. Beukenstraat 88 te Zwolle

In 1941 werd ook te Zwolle een bureau voor Bijzonder Landmeetkundig Werk opgericht, dat tot 1959 heeft bestaan. Het was gevestigd aan de Potgietersingel 6 (afb. 15).

Afb. 15. Potgietersingel 5, 6, 7 te Zwolle

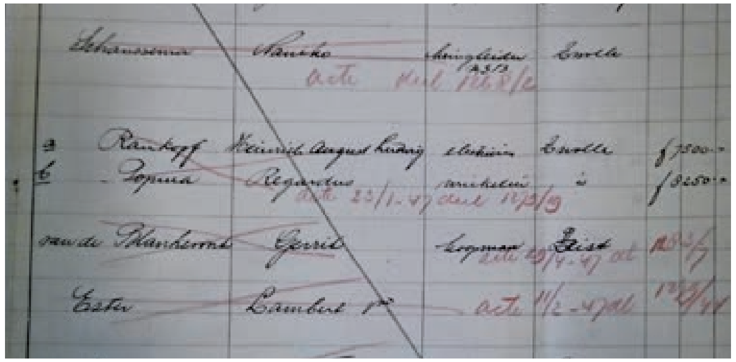
Vanaf 1811 waren er in Zwolle 22 bewaarders van het kadaster en de openbare registers. In het jaar 1811 werd die functie waargenomen door drie griffiers van de Rechtbank te Zwolle: mr. Mauritz Carel Simon Brinkman, B. Eekhout en mr. Hendrikus Willem Greven. Sommige bewaarders dienden lang in dat ambt: Mr. Jacobus Johannes van Steenbergen was bewaarder van 1832-1876.

Mr. K.J. Bes

Toen de auteur van dit artikel in 1966 in Zwolle – zijn tweede standplaats – ging werken, hoorde ik al gauw de naam van bewaarder Bes (afb. 16) noemen. Hij was bewaarder te Zwolle van 1925 tot 1947. Ik begreep dat deze man grote moeilijkheden met de Duitse bezetter had gehad en de bewondering die men voor deze man had maakte indruk op me. Ik ben me in deze man wat gaan verdiepen. Ik heb er iets van geschreven in mijn boek “Het Kadaster in de Tweede Wereldoorlog” en ik moet zeggen: ik had graag onder Bes willen werken, het was iemand die ergens voor stond, ongeacht de gevolgen. Of zijn tact en strategie altijd de mijne zouden zijn geweest, laat ik rusten.

Afb. 16. mr. K.J. Bes

Mr. Klaas Johan Bes (1887-1964) was landmeter en werd in 1925 bewaarder te Zwolle. Bes werd per 25 mei 1943 op bevel van de Duitsers ontslagen. Hij zat toen al een half jaar opgesloten in een concentratiekamp vanwege zijn anti-Duitse houding. Der Generalkommissar für Verwaltung und Justiz schreef op 26 mei 1943 aan het Departement van Financiën o.a.: “mit sofortiger Wirkung aus dem Amte entlassen, weil er die deutsche Wehrmacht in grösslichster Weise beleidigt hat. Er spuckte ostentativ vor Truppen der deutschen Wehrmacht aus”. In Zwolle had het Militair Gezag na de bevrijding gemak van een overzicht dat de Bes in het geheim had (laten) bij(ge)houden. Hij had daarin aantekening gehouden van de akten waarbij NSB’ers e.d. huizen en grond zogenaamd hadden gekocht van Joden (afb. 17).



Afb. 17. Bes hield aantekening van “foute” verkopen

Dit soort frauduleuze akten konden bestaan door de medewerking van bepaalde notarissen. Bes werd per 4 mei 1945 door de Militair Commissaris in de provincie Overijssel te Zwolle tijdelijk weer in de functie van hypotheekbewaarder benoemd. Vanaf maart 1945 ondertekende hij overigens al weer de openbare registers! De directeur van ’s Rijks belastingen te Zwolle had Bes op 27 april 1945 gepolst of hij prijs stelde op een wederaanstelling. Bes schreef op 1 mei 1945 terug dat hij weer als bewaarder wilde functioneren, maar dat hij bezwaar had tegen het woord “wederaanstelling”. Bes – nog altijd strijdbaar – schreef: “Voor een Staat, die zich respecteert moet het door de moffen aan mij verleende ontslag volkomen waardeloos zijn”. De Minister van Financiën herstelde Bes in ere: hij kreeg rechtsherstel en salaris vanaf mei 1943. Na de oorlog werd Bes aangesteld als voorzitter van een tribunaal in Zwolle dat moest oordelen over lichte vergrijpen van mensen in de bezettingsperiode (afb. 18).

DE MILITAIRE COMMISSARIS VAN OVERIJSSEL MAAKT BEKEND:

Op 28 Juli j.l. zijn ingesteld een drietal algem. zuiveringscommissies voor rijksdiensten. Deze commissies behandelen in principe in hun district de gevallen, waarvoor geen afzonderlijke commissie is ingesteld. De samenstelling deri commissie is als volgt:

A. ZWOLLE.
1. Mr. K. J. Bes Julianastraat 60a Zwolle
2. Dr. M.A.Vente Sophiastraat 97 Zwolle
3. Th. Weterman Gasthuissteeg 3a Zwolle
4. L. Waite Wanneperveen.

Afb. 18. De Vriezenveensche courant, 8 augustus 1945

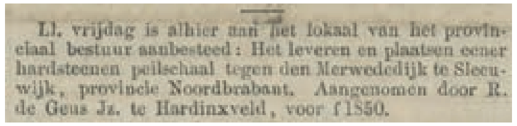
Luie peilschalen

Ad van der Meer

In 2016 had het tankschip Maria Valentine een aanvaring met de stuw in de Maas bij Grave. Hierdoor daalde het waterpeil in het stuwvak vanaf Sambeek tot aan Grave aanzienlijk. Dat gaf de mogelijkheid om een aantal grote hardstenen blokken in de Maas bij Gennep te bestuderen die normaal onder water lagen (fig. 1).

Fig. 1. Restant van de luie peilschaal bij Gennep (foto Peter Seinen, bron: www.researchgate.net)

Die waren al eens eerder gezien bij extreem lage waterstanden in 1997, maar toen niet verder onderzocht. De vier langwerpige blokken waren voorzien van een schaalverdeling zoals gebruikelijk voor een waterpeilschaal, maar de intervallen van de schaal klopten niet met een lineaire meting. Dit leidde tot de conclusie dat de blokken restanten waren van een liggende of hellende of 'luie' peilschaal. Kenmerkend voor zo'n peilschaal is dat hij niet verticaal geplaatst wordt maar schuin op het talud van de oever wordt aangebracht – hij 'ligt' als het ware op het talud, lekker lui te wezen.
Luie peilschalen zijn zeldzaam in Nederland. Naar aanleiding van de vondst bij Gennep hebben een aantal vrijwillige maritiem archeologen van Mergor in Mosam[1] en de Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water onderzoek gedaan naar luie peilschalen langs de Nederlandse vaarwegen. Hierbij kon worden aangesloten op het programma Dertien Provinciën[2] van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) dat jaarlijks projecten ondersteunt van vrijwilligers die zich bezig houden met maritiem erfgoed. Na een intensieve zoektocht bij Rijkswaterstaat en alle waterschappen werden, naast de al genoemde peilschaal in Gennep, nog acht andere gevonden, bezocht, gemeten en beschreven.[3] De rapportage hierover verscheen in 2021.[4]
In het rapport wordt beschreven waar deze peilschalen in Nederland zijn (of waren) te vinden, wat het gebruikte materiaal is, met hun vormen en veronderstelde dateringen. De peilschalen werden uitsluitend langs de hoofdstromen of voormalige hoofdstromen van Rijn, Maas, Boven Merwede en Afgedamde Maas gevonden, en wel in Sleeuwijk, Veen (2 keer), Mook, Spijk (bij Lobith), Gennep (2 keer), Arcen en Maaseik. De gebruikte steensoort is vaak Naamse hardsteen. De vormen variëren van massieve dikke brede blokken tot dunne smalle platen. De gevonden peilschalen zijn, voor zover viel na te gaan, alle in de 19e eeuw aangelegd (fig. 2).



Ll. vrijdag is alhier aan het lokaal van het provinciaal bestuur aanbesteed: Het leveren en plaatsen eener hardsteenen peilschaal tegen den Merwededijk te Sleeuwijk, provincie Noordbrabant. Aangenomen door R. de Geus Jz. te Hardinxveld, voor f1850.

Fig. 2. Gunning van de aanleg van de liggende peilschaal te Veen (uit: Provinciale Noordbrabantsche en sHertogenbossche Courant van 17 september 1861, bron www.delpher.nl)

De peilschalen verloren hun gebruikswaarde zo rond de helft van de 20e eeuw. Ze werden verwaarloosd en ze raakten in de vergetelheid, kwamen onder begroeiing of werden geheel of deels weggenomen. Zo werden in 2016 delen van de eerste peilschaal te Veen aangetroffen als bouwelement in een bakkerswinkel, en in 2020 werd een deel van de tweede Veense peilschaal gevonden dat was hergebruikt als drempel van een garage.
Helaas is er van het merendeel van de originele luie peilschalen weinig of niets meer te zien. De verdwenen schalen konden daarom alleen worden onderzocht via archiefonderzoek en verhalen. Zo kom je op 19e eeuwse topografische kaarten nog wel eens een 'PS' tegen (fig. 3). Eigenlijk zijn alleen de peilschalen bij Mook, bij Spijk (aan de Rijn) en bij Maaseik nog origineel. Bij Sleeuwijk en bij Veen (beide in de gemeente Altena, aan resp. de Afgedamde Maas en de Merwede) zijn gereconstrueerde peilschalen aangelegd waarbij sommige onderdelen nog deel hebben uitgemaakt van de oorspronkelijke constructie (fig. 4). Bij Veen, Sleeuwijk en Mook zijn er informatieborden geplaatst om de geïnteresseerde bezoeker te informeren. Van de luie peilschalen bij Arcen, Gennip (2x), Veen (tweede peilschaal) is niets meer te zien.

Fig. 3. Topografische kaart 1:25.000 van Arcen van rond 1900 met aanduiding van de PS (peilschaal) (bron: www.topotijdreis.nl)

Fig. 4. De gereconstrueerde liggende peilschaal bij Sleeuwijk (foto: Jelmer Krom)

Luie peilschalen zijn niet uniek voor Nederland. In het rapport van Mergor in Mosam van 2021 wordt gesuggereerd dat in de ons omringende landen nog steeds worden toegepast, met een voorbeeld in Lanaken (B). Zoeken via Google met termen als 'luie' of 'hellende' peilschaal levert in België echter niets méér op. Met de Duitse woorden 'Schrägpegel' en 'geneigte Pegellatte' ('fauler Pegel' lijkt als term niet te bestaan) komen we wel wat verder: in Duitsland zijn er een aantal, waaronder een hele bijzondere in Koblenz (fig. 5) Ongetwijfeld zijn er nog méér, maar die houden zich op internet schuil onder onbekende vaktermen. Mochten de lezers van dit blad dit type peilschalen in het buitenland hebben waargenomen, dan houdt de redactie zich aanbevolen.
In de Passantenhaven te Terschelling tenslotte treffen we een constructie aan die heel erg doet denken aan een luie peilschaal (fig. 6). Het is echter een kunstwerk: het is een NAP-

Fig. 5. Peilschaal bij Koblenz, met een verticaal en een liggend (lui) gedeelte (bron: www.stock.adobe.com/se zoekterm 'pegellatte').

Fig. 6. De peilschaal in de Passantenhaven te Terschelling van Marc van Vliet (bron: www.theatertuig.nl/werk/nap-peilschaal).

peilschaal als aanvulling op de installatie ‘de Getijdenwijzer’ elders in de haven. Het idee is – niet geheel verrassend voor de lezers van dit blad – dat je er kunt aflezen wanneer er extreem hoog water is geweest: de schaal gaat tot 4 meter boven NAP. Het ontwerp is van de kunstenaar Marc van Vliet, die een grote variëteit aan landschapskunst maakt (zie https://www.theatertuig.nl/).

Toelichtingen bij de tekst

1) Letterlijk: ‘ik duik in de Maas’. Het werkgebied van deze stichting strekt zich overigens uit tot onderwaterarcheologie in heel Nederland.

2) Twaalf ‘gewone’ provincies en de Noordzee. Zie ook https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/maritiem-erfgoed/opleidingen/13-provincien.

3) Eén daarvan ligt in Maaseik, België, maar deze peilschaal kwam voor op een lijst van Rijkswaterstaat en is daarom in het onderzoek meegenomen.

4) https://mass.cultureelerfgoed.nl/documents/00000036.pdf. Deel 2 van het rapport bevat het uitgebreide onderzoek naar de resten van de peilschaal bij Gennep.

Met dank aan Jelmer Krom (waterschap Rivierenland) voor de tip over dit onderwerp.

Fig. 7. Restanten van de peilschaal bij Spijk (bron: rapport Mergor in Mosam)

Fig. 8. De peilschaal bij Mook (bron: //maasburen.nl/berichten/historisch-waterpeil-prachtig-gerestaureerd)

Fig. 9. Peilschaal bij Kirchheim an der aula (Hessen, D) (bron: www.stock.adobe.com/se)

Fig. 10. Peilschaal bij Ptáčov (Tsjechië) (bron: //pl.wiktionary.org/wiki/Schrägpegel)

Dit is een ... meetband

In nummer 2 van dit tijdschrift, van juni 2024, behandelde ik de meetketting. Bij het meten met de meetketting werd het beginpunt van de ketting vastgehouden door de “achterman”. De “voorman” trok de ketting strak in de te meten richting, en stak aan het einde van de ketting een meetpen in de grond. Men telde aan het einde van de meting het aantal pennen, vermenigvuldigde dat aantal met de lengte van de ketting, telde daar de laatste geschatte aflezing op de ketting bij op, en men wist de totale lengte van de gemeten afstand!

Men vond bij het Kadaster dat de meetketting te onnauwkeurig was voor het werk, immers er konden ringetjes verkeerd zitten, en de laatste te schatten afstand bleef vrij onnauwkeurig. Daarom werd er overgestapt naar de meetband, ook wel meetveer genoemd. Deze bestond uit een sterke stalen band van 10 tot 30 meter lengte, en 2 tot 3 cm breed, en weer voorzien van net zulke grote handvaten als de meetketting. Op iedere decimeter was een gaatje in de band geslagen al dan niet voorzien van een klinknagel. Op de halve meters werd vaak een koperen ringetje of een knopje aangebracht, en op de hele meters zat een koperen plaatje met een cijfer, bijv. 1, 2, 3, of 4. Op maten in veelvouden van 5 meter zat een groter plaatje met de maat, om het aflezen nog meer te vereenvoudigen. De meetband werd opgerold op een stevige ijzeren haspel.

Deze banden en haspels waren niet echt snel in het gebruik. Dit was onder meer nodig in verband met de toename van het wegverkeer. Daarom is men later overgestapt op een andere meetband, bevestigd aan een haspel die met behulp van een kleine slinger snel kon worden opgewonden. Deze waren smaller, en daardoor dus ook lichter, en daarbij waren zij voorzien van een centimeterverdeling. Het gebruik van meetpennen bleef ook hierbij gehandhaafd.

In de collectie in het Kadastermuseum in Arnhem ligt ook zo’n meetveer met versnelling, afkomstig van de Topografische Dienst (niet op de foto).

Deze bijdrage is een bewerkte versie van het artikel dat oorspronkelijk verscheen in Metrum, het bedrijfsblad van het Kadaster Arnhem, eerste jaargang nummer 3, december 2000.

Jan Stehouwer

Martien Molenaar, *De opkomst van de Geo-informatiewetenschappen en de Aardobservatie in de periode 1970-2010*

De Hollandse Cirkel brengt een reeks Geodetisch-Historische Monografieën uit waarin belangrijke ontwikkelingen van het vakgebied sinds de Franse Tijd uitgebreid worden beschreven. In deze reeks verscheen begin dit jaar nummer 9, onder de titel “De opkomst van de Geo-informatiewetenschappen en de Aardobservatie in de periode 1970-2010”, geschreven door Martien Molenaar. Hij gaf de monografie als prikkelende ondertitel mee “Een terugblik op de loopbaan van een landmeter die nooit land mat”.

De rode draad in de monografie zijn de grote veranderingen die Molenaar zelf heeft meegemaakt vanaf zijn studietijd tot aan het einde van zijn carrière. Waar tijdens de studie nog de klassieke analoge opleiding werd toegepast, waar computers nog nauwelijks een rol speelden, leverde automatisering en informatisering daarna al snel een belangrijke bijdrage aan het vakgebied, eerst nog als rekenondersteuning, maar daarna meer en meer ook voor een breed scala van andersoortige toepassingen zoals voor administratieve processen, beeldverwerkingen grafische representaties. Molenaar en zijn tijdgenoten vormden de generatie die de overgang van het oude analoge werken naar het nieuwe digitale tijdperk heeft meegemaakt en daarin als pioniers hun weg moest zoeken. De meeste lezers van dit blad zullen dit ook uit eigen ervaring in meer of mindere mate hebben meegemaakt!

De monografie bestaat uit vier delen. In deel I schetst Molenaar de wijze waarop eind jaren ’60 en begin jaren ’70 tegen het vakgebied werd aangekeken, in een context van maatschappelijke onrust en discussie over de rol van de ingenieur. Ook beschrijft hij in detail de voltooiing van het gedachtengoed van de Delftse School, die een fundamentele benadering omvatte voor het formuleren van kwaliteitseisen en -analyses van landmeetkundige projecten.

Deel II beschrijft zijn wording als geo-informaticus. Bij het ITC leerde hij omgaan met remote-sensing en de opkomst van GIS, en deed hij promotieonderzoek naar de toepassing van de Delftse ideeën op fotogrammetrische 3D-meetingen. Bij overstap naar Wageningen begon hij aan de ‘ontginning’ van het aandachtsveld van de geo-informatieverwerking en de Remote Sensing-beeldinterpretatie. In de monografie komt tevens aan de orde dat het traditionele kaartparadigma wordt verlaten, en komen de lessen van Alora (over de complexe discussies rond objectspecificaties) voor het voetlicht.

In deel III is Molenaar weer terug bij het ITC, nu als rector, en met een heel andere rol. Vanuit dat minder inhoudelijke perspectief blikt hij terug op de eerder behandelde ontwikkelingen. Verder geeft hij een kort overzicht van de invloed van dit alles op de beroepsvelden die zich met geo-informatievoorziening bezig houden. Molenaar beschrijft dat wetenschappelijke en beroepsorganisaties nieuwe doelstellingen hebben geformuleerd en dat het verenigingenlandschap sterk is vereenvoudigd. Het werkveld is aanzienlijk dynamischer geworden dan het rond 1970 was. Werkprocessen vernieuwen zich permanent evenals de levering van producten en diensten. En dat binnen een toenemend globaliserende omgeving.

Het deel IV is met name gericht op de veranderende wereld rond het ITC. Zaken als het academisch profiel, de internationale samenwerking, de inbedding in het Nederlandse universitaire stelsel, en de bestuurlijke integratie in de Universiteit Twente passeren de revue. Het geheel wordt afgesloten met een aantal annexen over diverse onderwerpen.

Ad van der Meer

De monografie is uitsluitend digitaal gepubliceerd. Hij kan, evenals de andere monografieën, worden gedownload vanaf dit adres: https://hollandsecirkel.nl/documentatiecentrum/g-h-monografieen.

Reactie op ‘Wandelen in Winschoten’

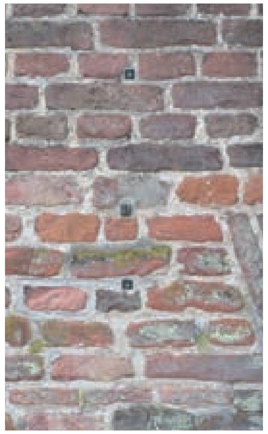
Afb. 1. NAP-peilmerk

In het vorige nummer van DHC (2024-2, blz. 71/72) stond een mooi artikel van Harry Uitermark, waarin hij de lezers deelgenoot maakte van de door hem aangetroffen “landmeetkundige infrastructuur” zoals hij het zelf noemde. Hierbij een korte opmerking als aanvulling. Op zijn afb. 2 staat in het zwarte ovaal inderdaad een peilmerk van het NAP, door leken meestal als een “soort brieven-busje “ omschreven, in het zwarte cirkeltje daaronder zit een *verklikker* (=pijpbout) van het peilmerk. Doorgaans is er *zowel onder als boven* het peilmerk zo’n *verklikker* aangebracht, meestal op ongeveer gelijke afstanden. Op de afbeelding is die bovenste dus niet zichtbaar, maar die valt waarschijnlijk net buiten het beeld. **Zie daarom afb. 1** van de situatie aanwezig in de muur van de Dorpskerk in Rheden**.** De bovenste verklikker zit 327 mm boven-, de andere 325 mm onder het punt. Maar lang niet in alle plaatsen waar men een waterpaspunt heeft aangebracht is zo’n “brievenbusje” gemaakt, maar zijn er *ronde waterpasbouten* geplaatst, **zie afb. 2**, ook aanwezig in de Dorpskerk in Rheden, op ± 200 cm onder het hiervoor genoemde peilmerk. Je kunt die waterpasbouten altijd herkennen, omdat zij *cilindervormig* zijn. De waterpasbaak werd verticaal op die ronde bout geplaatst, en daardoor was de onderkant van die baak dus altijd dezelfde hoogte als een andere keer. Niet alleen bij de peilmerken worden verklikkers geplaatst, maar ook kunnen drie van die verklik-

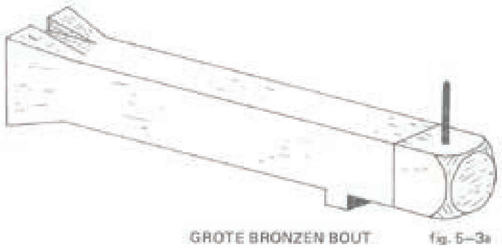
Afb. 2. Ronde waterpasbout

kers op één lijn zitten. **(zie afb. 3)**, zoals bij kasteel Biljoen in het Gelderse Velp). Deze zijn dus elkaars verklikkers. Een RD bout is *vierkant* met een omtrek van 2x2 cm en die zou dus bijna nooit zo zuiver genoeg te plaatsen zijn, dat de onderkant van de op die bout geplaatste waterpasbaak altijd precies dezelfde hoogte heeft. Je kunt zo'n RD-bout ook herkennen aan het in de bovenkant ervan geboorde gaatje waarin een richtpuntje voor de richtingsmeting kan worden geplaatst. Zie de afbeelding van een Grote Bronzen Bout, door mij overgenomen uit de HLV (Handleiding Landmeetkundige Veldwerkzaamheden Kadaster, uit mei 1978), **afb. 4**. De punten van het Rijksdriehoeksnet zijn meestal kerktorens of andere hoog gelegen punten. Deze kunnen direct als richtpunt gebruikt worden. Om te kunnen controleren of zo'n richtpunt niet gestoord is zijn de punten in de voet van het gebouw verzekerd met een of meer messing vastleggingsbouten, **afb. 5**.

Jan Stehouwer



Afb. 3. Drie verklikkers



Afb. 4. Grote bronzen bout

Afb. 5. Messing vastleggingsbout

Het hoogste punt van Nederland op de Ubachsberg? - een aanvulling

Lezer Gé Lobé stuurde de redactie enkele aanvullingen op het artikel "Het hoogste punt van Nederland" van Luc Heres (jaargang 26 nr. 2).

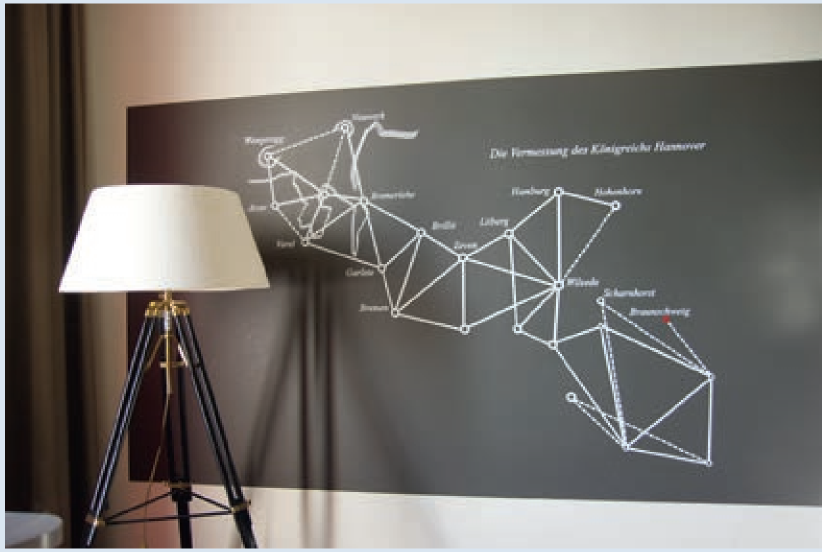
Vaals behoorde voor 1814 nog tot het hertogdom Aken (D). Na die tijd werd Vaals n.a.v. het congres van Wenen (1814-1815) toegewezen aan het verenigd koninkrijk der Nederlanden (waartoe ook België behoorde). Na de onafhankelijkheidsverklaring van België in 1830 behoorde Vaals officieel bij het koninkrijk België. Pas na 1839, na de Belgische opstand, werd Vaals aan Nederland toegewezen.
Zie: https://nl.wikipedia.org/wiki/Vaals_(gemeente)

Ik kan me dus voorstellen dat men in de volksmond de Ubachsberg in de 2e helft van 19e eeuw nog als het hoogste punt van Nederland beschouwde. Vaals was namelijk oorspronkelijk Duits en tot 1839 nog even Belgisch grondgebied. En deed dus eigenlijk tot die tijd ook niet mee als hoogste punt van Nederland.

Tenslotte wil ik nog even opmerken dat niet de Vaalserberg het hoogste punt van Nederland is. Zoals jullie weten zijn de BES-eilanden (Bonaire, Saba en Sint-Eustatius) officieel Nederlandse gemeentes. Op Saba is de slapende vulkaan "Mount Scenery" met een hoogte van 887 meter boven de zeespiegel dus het hoogste punt van Nederland.

Driehoeksnet in een hotelkamer

Peter van der Krogt

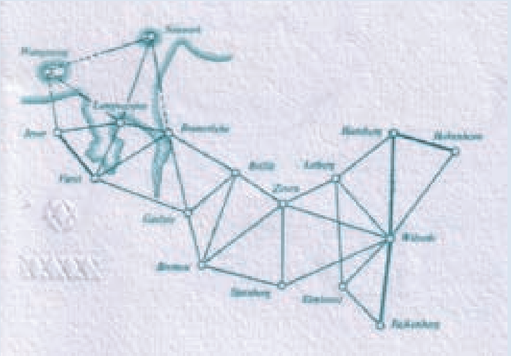


Afb. 1. Driehoeksnet en schemerlamp in de hotelkamer.

Onlangs verbleef ik enkele nachten in het Steigenberger Parkhotel in Braunschweig. Toen ik mijn kamer kwam verbaasde ik me over de decoratie: op een van de wanden was een driehoeksnet aangebracht met als titel 'Die Vermessung des Königreichs Hannover' (afb. 1). Op een ander punt in de kamer stond een citaat van Carl Friedrich Gauss: 'Es ist nicht das Wissen, sondern das Lernen, nicht das Besitzen, sondern das Erwerben, nicht das Dasein, sondern das Hinkommen, was den größten Genuß gewährt.' En de schemerlamp bestond uit een lampenkap op een statief van een landmeetkundig instrument! Braunschweig is de geboortestad van Gauss, die de triangulatie van het koninkrijk Hannover uitvoerde. Zijn driehoeksnet staat op het *Uebersicht der im Königreich Hannover 1821-1844 von dem Herrn Hofrath Gauss und unter dessen Leitung gemessenen Dreieckssysteme erster Ordnung und derjenigen zweiter Ordnung die mit nahe gleicher Schärfe gemessen sind,* die als een van de bladen is toegevoegd aan de *Topographischer Atlas des Königreichs Hannover und des Herzogtums Braunschweig* van August Papen (uitgave 1832-1847).

Toen ik het driehoeksnet in mijn kamer wat nader bekeek viel me op dat de driehoeken in de zuidoostelijke hoek er wat merkwaardig uitzagen en dat de driehoekspunten daar niet van namen voorzien waren. In deze hoek stond de stad Braunschweig met een rode stip aangegeven als eindpunt van een lijn – niet als driehoekspunt.

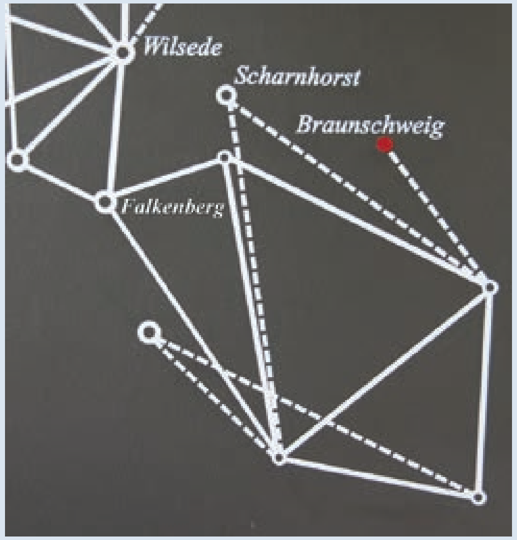
Bij de receptie heb ik om nadere informatie gevraagd, maar het enige wat ze voor me produceerden waren wat uitdraaien van Wikipedia-pagina's die ik zelf ook al gevonden had. Daar zat ook een afbeelding bij van het driehoeksnet van Hannover op het aan Gauss gewijde bankbiljet van 10 DM, dat van 1991 tot de invoering van de euro in gebruik was. Op



Afb. 2. Driehoeksnet op het bankbiljet van 10 DM (verzameling Chris Kluiters).

het bankbiljet staat een klein aantal driehoeken in het noordelijk deel van Hannover, die zijn overgenomen van het Uebersicht van Gauss' triangulatie in Papens Atlas (afb. 2). Het driehoeksnet in de hotelkamer is voor het grootste deel identiek met dat van het bankbiljet – met uitzondering van die merkwaardige zuidoostelijke hoek. Van de bijbehorende namen op het bankbiljet zijn er drie niet overgenomen: Steinberg, Elmshorst en Falkenberg (een heuvel op de Lüneburger Heide), alle drie in het zuidoosten. Ook is de driehoek Wilsede-Elmshorst-Falkenberg duidelijk anders van vorm.

De grootste verandering is de toevoeging van een apart driekhoeksnetje van zes punten dat alleen aansluit op het iets ander geplaatste punt Falkenberg, en de lijn naar Braunschweig. Slechts een van de nieuwe punten is benoemd: Scharnhorst. Deze naam is het bekendst door generaal von Scharnhorst en de naar hem genoemde Duitse marineschepen. Maar het is ook een klein dorpje en een van Gauss' driehoekspunten. Het is echter foutief ingetekend. Ook Braunschweig ligt verkeerd, die stad ligt vrijwel ten zuiden van Scharnhorst en ver zuidelijk van de Falkenberg, en niet noordelijk daarvan zoals het hotel ons wil doen geloven.



Afb. 3. Zuidoostelijk deel van de 'hotelkaart' – de naam Falkenberg is door mij toegevoegd.

Gezien deze sterke vertekening heb ik niet eens geprobeerd de vijf naamloze punten te identificeren (afb. 3 en 4).

De ontwerper van de decoratie van het in 2013 geopende hotel heeft het driehoeksnet van het bankbiljet als voorbeeld gebruikt, maar heeft – mogelijk op verzoek van de opdrachtgever – de stad Braunschweig (en Scharnhorst) en wat punten en driehoeken toegevoegd, zonder enig begrip te hebben wat een driehoeksnet eigenlijk is en zonder gekeken te hebben waar die twee plaatsen liggen!

Afb. 4. Zuidoostelijk deel van Gauss' driehoeksnet met de plaatsen die op de hotelkaart staan – Braunschweig is door mij toegevoegd (deel van de Uebersicht-kaart uit de Papen-atlas, Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek - Niedersächsische Landesbibliothek, 9Mappe XIX, A, 15b:D)

Caert-Thresoor 2024, nr. 2

Dit nummer van Caert-Thresoor bevat de volgende bijdragen:

- Daan Groot, *Vroegmoderne kartografie*
- Bruno Werz, *Zoektocht naar het VOC schip 'Haarlem'*
- Charles van den Heuvel, *'Globus iconographicus'*
- Kaartmakers in de Nederlanden: Het geslacht Adan (door Ester Smit)

Collecties Nederlandse kaarten: De collectie Hans en Eva Kok (door Gijs Boink)

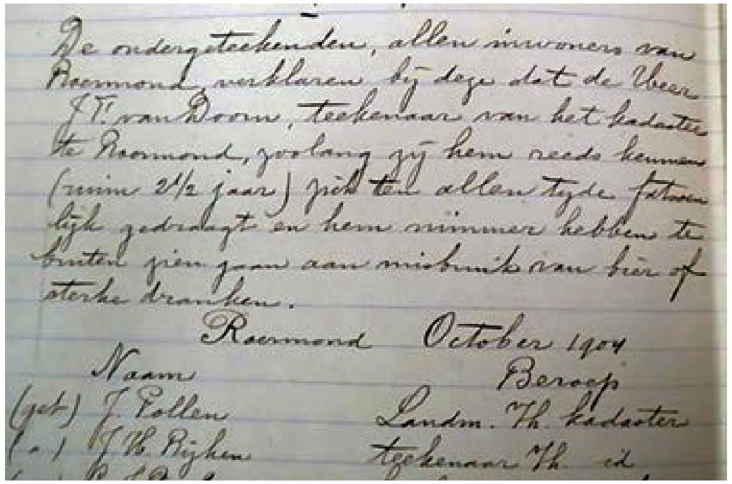
Recensies:
- *The first map of Mexico* / Frederik Muller – z.p., Arte & Cultura Grupa Salinas, 2022 (door Sjoerd de Meer)
- *Eindhoven staat op de kaart* / Jos en Bauke Hüsken – Eindhoven: Lecturis, 2023 (door Erik Geelen)
- *Frames that speak: cartouches on early modern maps* / Chet Van Duzer – Leiden en Boston: Brill, 2023 (door Sjoerd de Meer)

Varia Cartographica

Nieuwe Literatuur en Facsimile-uitgaven

Column • *Disciplinaire maatregelen*

Speurend in het archief van het Kadaster stuit je zo nu en dan ook op medewerkers tegen wie disciplinaire maatregelen werden genomen of overwogen. Vaak speelden ruzie met de chef, dronkenschap en diefstal een rol. Soms liepen zaken met een sisser af of namen een verrassende wending. Zo ook met een technisch ambtenaar bij het Kadaster in Zuid-Holland – een oud-collega die ik goed ken – die zich het ongenoegen van zijn directeur op de hals haalde door plichtsverzuim. Althans, dat werd hem verweten. Hij zou een werkdag te vroeg beëindigd hebben en daar werden allerlei zogenaamde conclusies uit getrokken. Het zag er niet best uit voor hem. Maar de man verweerde zich uitstekend en de hele zaak eindigde verrassend: hij kreeg een gratificatie voor zijn uitstekende plichtsbetrachting! Nogmaals: ik ken hem en de gratificatie is m.i. terecht, al was het maar omdat hij tegengas durfde te geven. Vanaf dat moment heeft deze collega voortdurend (en naar mijn mening: zeer terecht) promotie gemaakt …
Een oud dossier van 51 pagina's uit de periode 1902-1915 (!) eindigt niet in een gratificatie, maar is even verrassend. Het gaat over een tekenaar (vD) bij het Kadaster te Roermond en leest als een spannend boek. Een samenvatting: Vele verzoeken – soms ondertekend door het voltallige personeel – om zijn verwijdering van het kantoor, talloze berispingen en klachten en salarisinhouding staan hier tegenover het verweer van vD dat hij zich van geen kwaad bewust is. In 1904 legt hij een verklaring over van 35 inwoners van Roermond waarin staat dat hij een fatsoenlijk mens is (zie illustratie). Later trekken velen die verklaring in als het Kadaster een boekje open doet over hem. De klachten tegen hem zijn: liegen, te laat op zijn werk komen, lasteren over collega's bij Justitie, mishandeling van zijn vrouw (die het Kadaster verzoekt om geld voor een *enkele* reis om naar Rotterdam te vluchten), het fluiten van honende wijsjes, dronkenschap (bij zijn sollicitatie zei hij geheelonthouder te zijn), het maken van schulden enz. enz. Er is een boek mee te vullen, evenals met zijn verweer. Uiteindelijk zinkt alles en iedereen weg in een moeras van leugen, laster en totale verwarring. Later wordt hij overgeplaatst naar het Kadaster in Maastricht. Daar betaalt hij de winkelierster niet, die haar rekening naar het Kadaster zendt om betaling te krijgen.
En dan nu het verrassende slot: vD wordt per 1 januari 1932 *eervol* ontslagen!


De ondergeteekenden, allen inwoners van Roermond, verklaren bij deze dat de Heer J.T. van Doorn, teekenaar van het kadaster te Roermond, zoolang zij hem reeds kennen (ruim 2½ jaar) zich ten allen tijde fatsoenlijk gedragt en hem nimmer hebben te buiten zien gaan aan misbruik van bier of sterke dranken.

Roermond October 1904

Naam	Beroep
(get.) J. Pollen	Landm. Th. kadaster
(") J.H. Rijken	teekenaar Th. id.

Zacharias Klaasse

Bedrijfsdonateurs

- 06-GPS , Sliedrecht
- Anker Landmeetkunde BV, Pijnacker
- Antea Group, Almere
- AVENTO Group B.V., Oldenzaal
- Basetime, Houten
- CGI Nederland, Rotterdam
- Cyclo Media Technology BV, Zaltbommel
- Eyefly BV, Groningen
- FACTO GEO, Deventer
- Fugro NL Land BV, Leidschendam
- Gemeente Almelo, Almelo
- Gemeente Almere, Almere
- Gemeente Nieuwegein, Nieuwegein
- Gemeente Tilburg, Tilburg
- GeoBIMexperts, Wageningen
- GeoExperts, Wageningen
- Geo-Informatie Nederland, Nijkerk
- Geomaat, Groningen
- Geometius BV, Almere
- Geon BV, Groningen
- GeoNext, Den Dolder
- Hogeschool Utrecht, Utrecht
- Hoogheemraadschap van Delfland, Delft
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Heerhugowaard
- Hydrografie.info, Lelystad
- Hydrographic Society Benelux, Heeg
- Ingenieursbureau Geodelta BV, Delft
- InwinExperts, Wageningen
- LENSEN geomanagement BV, Uden
- LNR Globalcom BV, Rijswijk
- Miramap Aerial Surveys, Houten
- NieuwlandGeo, Wageningen
- Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch
- Ruimteschepper, 's-Hertogenbosch
- Terraindex B.V., Delft
- Topcon Positioning Netherlands, Amersfoort
- Van Oord Support Services BV, Rotterdam
- VGI-support, Arnhem
- Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam
- Wageningen University & Research Omgevingswetenschappen, Wageningen
- Waterschap De Dommel, Boxtel
- Waterschap Rijn en IJssel, Doetinchem
- Waterschap Rivierenland, Tiel
- Waterschap Scheldestromen, Middelburg

In dit nummer o.a.:

Graadmetingen en de Bonner basis

Delambre en Méchain op een muurschildering in Perpignan (F)

TU Delft Delft University of Technology
kadaster
Koninklijke Marine
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat